



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου 1062

27 Νοεμβρίου 1996

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Δ4/Α/44429/5825

Έγκριση των προγραμμάτων εκπαίδευσης των Ελεγκτών Εναέριας Κυκλοφορίας της ΥΠΑ και της διδακτέας ύλης.

**Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν. 211/47 με τον οποίο κρίθηκε η Σύμβαση του Σικάγου (7.12.44) περί Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας.
2. Το Παράρτημα 1 (ΑΝΝΕΧ 1) της Σύμβασης του Σικάγου περί «Αδειών Προσωπικού Πολιτικής Αεροπορίας».
3. Το Β.Δ. 636/72 «Περί Πτυχίων και Αδειών Πολιτικής Αεροπορίας», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το Π.Δ. 115/96.
4. Το Ν. 1388/83 «Περί ιδρύσεως Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης».
5. Το άρθρο 29Α του Ν. 1558/85 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (ΦΕΚ Α' 137), όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ Α' 154).
6. Τις συστάσεις των Υπουργών Μεταφορών και Κρατών Μελών της ECAC (Σύσκεψη Φραγκφούρτης, Οκτώβριος 1988).
7. Τις διατάξεις:

α) Των άρθρων 32, 33, 34, 35 και 51 παρ. 1 του Ν. 1943/91 «Εκσυγχρονισμός της οργάνωσης και λειτουργίας δημόσιας διοίκησης, αναβάθμιση του προσωπικού της και πολλές άλλες συναφείς διατάξεις».

β) Των άρθρων 20 και 21 του Ν.Δ. 714/70 όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 1340/83.

8. Την με αριθμ. ΥΠΑ/Δ1/Γ/28461/12.8.72 (ΦΕΚ 583/Β/14.8.82) απόφαση Υπουργών Προεδρίας Κυβερνήσεως και Μεταφορών και Επικοινωνιών περί εγκρίσεως του κανονισμού Οργανώσεως, Διοικήσεωςκαι Λειτουργίας της ΣΠΟΑ».
9. Την με αριθμ. ΥΠΑ/Δ4/Α/1901/196/13.1.1995 απόφασή μας «Περί Προγραμμάτων Εκπαίδευσης των Ελεγκτών Εναέριας Κυκλοφορίας της ΥΠΑ», όπως δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 57/Α/31.1.95.
10. Τις διαπιστούμενες ανάγκες της Υπηρεσίας σε συνδυασμό με τα διεθνώς κρατούντα.
11. Από τις διατάξεις αυτής της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

1. Εγκρίνουμε τα Εκπαιδευτικά Προγράμματα των Ελεγκτών Εναέριας Κυκλοφορίας, όπως αυτά έχουν σχεδιασθεί με λεπτομέρεια και περιγράφονται ειδικότερα στο Παράρτημα.

Α' ΚΥΚΛΟΣ: ΒΑΣΙΚΗ (ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ) ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1η Ενότητα:	Εισαγωγική Θεωρητική Εκπαίδευση	Ώρες:	442
2η Ενότητα	Πληροφορική	Ώρες:	52
3η Ενότητα	Εκπαίδευση για ειδικότητα Ελεγκτού Περιοχής Α' Τάξεως	Ώρες: Ασκήσεις:	90 41
4η Ενότητα	Εκπαίδευση για ειδικότητα Ελεγκτού Προσέγγισης	Ώρες: Ασκήσεις:	100 20
5η Ενότητα	Εκπαίδευση για ειδικότητα Ελεγκτού αεροδρομίου	Ώρες: Ασκήσεις:	100 20
6η Ενότητα	Εκπαίδευση στην πράξη (OJT)	Ημέρες	240
6.1.1.	Για απόκτηση ειδικότητα Ελεγκτού Περιοχής Β' Τάξεως	Ημέρες	60
6.1.2.	Για απόκτηση ειδικότητα Ελεγκτού Περιοχής Α' Τάξεως	Ημέρες	60
6.2.	Για απόκτηση ειδικότητας Ελεγκτού Προσέγγισης	Ημέρες	80
6.3.	Για απόκτηση ειδικότητα Ελεγκτού Αεροδρομίου	Ημέρες	40

Β' ΚΥΚΛΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ RADAR

1η Ενότητα	Θεωρητική εκπαίδευση για ειδικότητες RADAR	Ώρες:	80
2η Ενότητα	Εκπαίδευση για ειδικότητα Ελεγκτού RADAR Περιοχής	Ώρες: Ασκήσεις:	40 45
3η Ενότητα	Εκπαίδευση για ειδικότητα Ελεγκτού RADAR Προσέγγισης	Ώρες: Ασκήσεις:	40 45
4η Ενότητα	Εκπαίδευση για Ελεγκτού RADAR Περιοχής στο FIR Αθην.	Ώρες: Ασκήσεις:	13 15
5η Ενότητα	Εκπαίδευση στην Πράξη (OJT)		
5.1.	Για την απόκτηση ειδικότητας Ελεγκτού RADAR Περιοχής	Ημέρες:	40
5.2.	Για την απόκτηση ειδικότητας Ελεγκτού RADAR Προσέγγισης	Ημέρες:	40

2. Τα ανωτέρω εκπαιδευτικά προγράμματα θα εφαρμόζονται σε μόνιμη βάση σε όλες τις εκπαιδευτικές σειρές για το προσωπικό των κλάδων Ε.Ε.Κ. Τροποποιήσεις είτε

στα μαθήματα είτε στην αναλυτική εκπαιδευτική ύλη μπορούν να πραγματοποιηθούν με απόφαση του Διοικητή ΥΠΑ και ύστερα από πρόταση της Διεύθυνσης Εναέριας Κυκλοφορίας χωρίς όμως οι τροποποιήσεις αυτές να επηρεάζουν τη γενική δομή των Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων.

3. Εγκρίνουμε την εκπαιδευτική ύλη (δηλ. το σύνολο των μαθημάτων και την ανάλυση της ύλης κατά μάθημα) των αντίστοιχων εκπαιδευτικών προγραμμάτων και των δύο κύκλων, όπως αυτή καθορίζεται στο Παράρτημα το οποίο επισυνάπτεται στην παρούσα απόφαση και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής.

Το Παράρτημα της όλης εκπαιδευτικής ύλης θα τυπωθεί σε ενιαίο κείμενο, φροντίδα της Δ4, για να αποτελέσει την εγκεκριμένη εκπαιδευτική ύλη των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των Ελεγκτών Εναέριας Κυκλοφορίας.

Η ισχύς της απόφασης αρχίζει από την ημερομηνία δημοσιευσής της. Κάθε προηγούμενη απόφαση για το ίδιο αντικείμενο παύει να ισχύει.

Η απόφαση αυτή μετά του Παραρτήματός της να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 14 Νοεμβρίου 1996

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΚΑΣΤΑΝΙΔΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΕΛΕΓΚΤΩΝ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ

Α' ΚΥΚΛΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

1η ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΩΡΕΣ
1.	Αεροπορικό Δίκαιο	8
2.	Κανόνες Αέρος	28
3.	Οργάνωση Εναέριου Χώρου και Υπηρεσίες Εναέριας Κυκλοφορίας (ANNEX II)	24
4.	Διαδικασίες Εναέριας Κυκλοφορίας	133
5.	Αεροναυτιλία	34
6.	Μετεωρολογία	30
7.	Θωρία Πτήσης	30
8.	Επιδόσεις Αεροσκαφών	12
9.	Ραδιοβοηθήματα	31
10.	Αεροναυτικές πληροφορίες	32
11.	Διαδικασίες Ραδιοτηλεφωνίας	23
12.	Αγγλικά Εναέριας Κυκλοφορίας	20
13.	Αεροδρόμια	8
14.	Αρχές Αυτοματισμού	8
15.	Διοίκηση - Οργάνωση	9
16.	Ασφάλεια (SECURITY) Αερολιμένων	6
17.	Βασικές Αρχές Περιβαλλοντικής Προστασίας	6
	Σύνολο	442

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ 1ης ΕΝΟΤΗΤΑΣ

1. ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ

– Σύμβαση του Σικάγου (7-12-44) σχετική με τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία	
– Παραρτήματα της Σύμβασης (ANNEXES)	
– Περιεχόμενο και εφαρμογή των Παραρτημάτων	
– Οργανισμός Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας (RICAO - ICAO)	
Όργανα του ICAO	
– Άλλοι Διεθνείς Οργανισμοί (ECAC - EUROCONTROL κ.λπ.)	1
– Ν. 211/47: Κύρωση της Σύμβασης του Σικάγου Ν. 212/47: Κύρωση της Σύμβασης του Σικάγου που αφορά τις πέντε ελευθερίες	
– Σύμβαση Βαρσοβίας (12.10.89) Ν.Δ. 596/37: Κύρωση της Σύμβασης περί τροποποιήσεως Διατάξεων που αφορούν τις Διεθνείς Μεταφορές	
– Πρωτόκολλο της Χάγης (28.9.55)	1
Ν.Δ. 4395/64: Κύρωση του Πρωτοκόλλου της Χάγης περί τροποποιήσεως της Σύμβασης της Βαρσοβίας	
– Σύμβαση Τόκυο (14.9.63) Ν.Δ. 734/71: Κύρωση της Σύμβασης του Τόκυο «Περί Παραβάσεων και άλλων τινών πράξεων τελουμένων επί α/φών»	1
– Διεθνής Σύμβαση Χάγης (16.12.70) Ν.Δ. 1352/73: Κύρωση της Διεθνούς Σύμβασης για την καταστολή της παρανόμου καταλήψεως α/φους	
– Διεθνής Συμφωνία Μόντρεαλ (23.9.71) Ν.Δ. 174/73: Κύρωση της Διεθνούς Συμφωνίας του Μόντρεαλ για την καταστολή παρανόμων πράξεων κατά της ασφαλείας της Πολιτικής Αεροπορίας	1
Β.Δ. 170/69: «Περί Κανόνων Αέρος»	
Β.Δ. 636/72: «Περί πτυχίων και αδειών Πολιτικής Αεροπορίας Ειδικότητες και Πιστοποιητικά Υγείας»	1
– Ν. 1815/88 «Κύρωση Κώδικα Αεροπορικού Δικαίου»	2
Σύνολο	8

2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΕΡΟΣ (ANNEX 2)			ΩΡΕΣ
ΚΕΦ. 1.		Ορισμοί	1
ΚΕΦ. 2.		Εφαρμογή των κανόνων αέρος	1
	2.1.	Εδαφική εφαρμογή των κανόνων αέρος	1
	2.2.	Συμμόρφωση προς τους κανόνες αέρος	2
	2.3.	Ευθύνη συμμόρφωσης προς τους κανόνες αέρος	
	2.4.	Δικαιοδοσία του Κυβερνήτη	
	2.5.	Χρήση τοξικών ουσιών	2
ΚΕΦ. 3.		Γενικοί Κανόνες	
	3.1.	Προστασία προσώπων και ιδιοκτησίας	
	3.2.	Αποφυγή συγκρούσεων	1
	3.3.	Πληροφορίες Πτήσεων	1
	3.4.	Σήματα	
	3.5.	Χρόνος	1
	3.6.	Υπηρεσίες Εναέριας Κυκλοφορίας	1
	3.7.	Παράνομη παρέμβαση	
	3.8.	Αναχαίτιση	1
ΚΕΦ. 4.		Κανόνες πτήσεως εξ όψεως	2

ΚΕΦ. 5.	Κανόνες πτήσεως με όργανα	1
5.1.	Κανόνες εφαρμοζόμενοι για όλες τις FIR πτήσεις	2
5.2.	Κανόνες εφαρμοζόμενοι για IFR πτήσεις μέσα σε ελεγχόμενο εναέριο χώρο	2
5.3.	Κανόνες εφαρμοζόμενοι για IFRπτήσεις σε μη ελεγχόμενο εναέριο χώρο	2
ΚΕΦ. 6.	Σήματα	
6.1.	Σήματα κινδύνου και επείγουσας ανάγκης	1
6.2.	Σήματα για κυκλοφορία αεροδρομίου	1
6.3.	Ορατά σήματα στο έδαφος	
6.4.	Φώτα αεροσκαφών (παράρτημα ANNEX 6) ρύθμισης κίνησης εδάφους	1
ΚΕΦ. 7.	Αναχαίτιση πολιτικών αεροσκαφών	
ΚΕΦ. 8.	Πίνακας επιπέδων πλεύσεως	1
	Προβολή και σχόλια	2
	Εξέταση	1
	Σύνολο	28

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ Ε.Κ. (ANNEX II)

ΚΕΦ. 1.	Γενικά	
1.1.	Καθορισμός δικαιοδοσίας	
1.2.	Σκοπός Υπηρεσιών Ε.Κ.	1
1.3.	Αναγκαιότητα δημιουργίας υπηρεσιών Ε.Κ.	1
1.4.	Καθορισμός εναερίου χώρου	
1.5.	Σύσταση υπηρεσιών Ε.Κ.	2
1.6.	Καθορισμός περιοχών εναερίου χώρου	
1.7.	Ονομασία υπηρεσιών Ε.Κ.	2
1.8.	Ονομασία αεροδιαδρόμων	
1.9.	Σημείο αλλαγής αεροναυτικής καθοδήγησης	1
1.10.	Καθιέρωση και ονομασία σημαντικών σημείων διαδρομής	
1.11.	Σύσταση και ονομασία καθιερωμένων διαδρομών τροχοδρόμησης	1
1.12.	Συντονισμός μεταξύ αερομεταφορέων και υπηρεσιών Ε.Κ.	
1.13.	Συντονισμός μεταξύ στρατιωτικών υπηρεσιών και υπηρεσιών Ε.Κ.	
1.14.	Συντονισμός για δραστηριότητες που περικλείουν κινδύνους για πολιτικά α/φη	
1.15.	Συντονισμός μεταξύ υπηρεσιών Μετεωρολογίας και Ε.Κ.	
1.16.	Ελάχιστα ύψη πτήσης	3
1.17.	Προτεραιότητα α/φους σε κατάσταση ανάγκης	
1.18.	Καταστάσεις ανάγκης α/φων σε πτήση	
1.19.	Χρήση του χρόνου τις υπηρεσίες Ε.Κ.	1
ΚΕΦ. 2.	Εξυπηρέτηση ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας	
2.1.	Εφαρμογή	
2.2.	Παροχή εξυπηρέτησης υπηρε. Ε.Κ.	
2.3.	Γενικές αρχές παροχής εξυπηρέτησης Ε.Κ.	
2.4.	Ελάχιστα διαχωρισμού	1
2.5.	Ανάθεση ευθύνης ελέγχου Ε.Κ.	
2.6.	Μεταβίβαση ευθύνης ελέγχου Ε.Κ.	
2.7.	Έλεγχος προσώπων και οχημάτων στα αεροδρόμια	1
ΚΕΦ. 3.	Εξυπηρέτηση πληροφοριών πτήσης	
3.1.	Εφαρμογή	
3.2.	Περιεχόμενο εξυπηρέτησης πληροφοριών πτήσης	
3.3.	Επιχειρησιακές εκπομπές για εξυπηρέτηση πληροφοριών πτήσης	2
ΚΕΦ. 4.	Εξυπηρέτηση Συνεγερσης	
4.1.	Εφαρμογή	
4.2.	Γνωστοποίηση των κέντρων συντονισμού έρευνας και διάσωσης	1
4.3.	Χρησιμοποίηση μέσων επικοινωνίας	
4.4.	Εντοπισμός θέσης α/φους σε κατάσταση ανάγκης	
4.5.	Ενημέρωση του Αερομεταφορέα	
4.6.	Ενημέρωση α/φων στη γειτνίαση α/φους σε κατάσταση ανάγκης	1
ΚΕΦ. 5.	Απαιτήσεις Υπηρ. Ε.Κ. για επικοινωνίες	
5.1.	Κινητή αεροναυτική υπηρεσία	
5.2.	Σταθερή αεροναυτική υπηρεσία	1
5.3.	Εξυπηρέτηση ελέγχου κίνησης εδάφους	
5.4.	Αυτόματη καταγραφή πληροφοριών RADAR	1
ΚΕΦ. 6.	Απαιτήσεις των υπηρεσιών Ε.Κ. για πληροφόρηση	
6.1.	Μετεωρολογικές πληροφορίες	
6.2.	Πληροφορίες για κατάσταση αεροδρομίων και μέσων	2
6.3.	Πληροφορίες για επιχειρησιακή κατάσταση ραδιοβοηθημάτων	
6.4.	Πληροφορίες για μη επανδρωμένα αερόστατα	
6.5.	Πληροφορίες για ηφαιστειακή δραστηριότητα	1
	Εξέταση	1
	Σύνολο	24

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ Ε.Κ.		Ώρες
	Γενικά (κεφ. 1 - κεφ. 5)	
ΚΕΦ. 1.	Ορισμοί	5
ΚΕΦ. 2.	Σκοπός των κανόνων και διαδικασιών Ε.Κ.	1
2.1.	Καταμερισμός ευθυνών κατά την παροχή εξυπηρέτησης Ε.Κ.	1
2.2.	Γενικές επιχειρησιακές αρχές εξυπηρετήσεων Ε.Κ. (Σχέδιο πτήσης - Άδειες και Πληροφορίες - Έλεγχος ροής)	5
2.3.	Αεροδίνες - Σημεία αναφορών θέσης Ρύθμιση υψομέτρων	2
	Ασκήσεις	3
ΚΕΦ. 3.	Εξυπηρέτηση πληροφοριών πτήσης και συνέγερσης	
3.1.	Εξυπηρέτηση πληροφοριών πτήσης	2
3.2.	Εξυπηρέτηση πληροφοριών συνέγερσης	3
ΚΕΦ. 4.	Συντονισμός	
4.1.	Συντονισμός με σκοπό την παροχή πληροφοριών πτήσης και εξυπηρέτηση συνέγερσης	2

4.2. Συντονισμός με σκοπό την παροχή εξυπηρέτησης Ε.Κ. 2
4.3. Συντονισμός μεταξύ των υπηρεσιών που παρέχουν ΕΕΚ και Αεροναυτικών Σταθμών Τηλεπικοινωνιών 2

ΚΕΦ. 5. Τηλεγραφήματα εξυπηρετήσεων Ε.Κ.
5.1. Κατηγορίες τηλεγραφημάτων
5.2. Γενικές Διατάξεις 1
5.3. Μέθοδοι ανταλλαγής τηλεγραφημάτων 1
5.4. Τύποι τηλεγραφημάτων - εφαρμογές 1
5.5. Ασκήσεις 2
5.6. Γενικές Φρασεολογίες από ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ Ε.Κ.
σελ. 9-4 ως και 9-10 (παρ. 3.5.1. έως 3.1.9)
σελ. 9-27 ως και 9-29 (παρ. 3.5.1. ως 3.5.7) 2
Εξέταση στην ύλη κεφαλαίων 1-5 1
Σύνολο Ωρών Γενικών Κεφαλαίων 36

ΕΙΔΙΚΑ (Κεφ. 6 - ΚΕφ. 9)

ΚΕΦ. 6. Έλεγχος περιοχής (ACC)
6.1. Γενικές διατάξεις για διαχωρισμό ελεγχομένων πτήσεων 3
6.2. Κατακόρυφος διαχωρισμός 3
6.3. Οριζόντιος διαχωρισμός 5
6.4. Μείωση ελαχίστων διαχωρισμού 2
6.5. Άδειες Ε.Κ. 2
6.6. Καταστάσεις επείγουσας ανάγκης και απώλειας επικοινωνίας 2
6.7. Άλλες καταστάσεις πτήσεων 2
6.8. Φρασεολογίες ελέγχου περιοχής από ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ Ε.Κ. σελ. 9-10 ως και 9-12 (παρ. 3.2.1. - 3.2.8) 5
6.9. Ασκήσεις 15
Εξέταση 1
Σύνολο Ωρών Ελέγχου Περιοχής 40

ΚΕΦ. 7. Έλεγχος προσέγγισης
7.1. Διαδικασίες και διαχωρισμοί αναχωρούντων και αφικνουμένων αεροσκαφών 5
7.2. Μείωση ελαχίστων διαχωρισμού 2
7.3. Παρεχόμενες εξουσιοδοτήσεις και πληροφορίες 2
7.4. Ενόργανες διαδικασίες προσέγγισης - αναχώρησης 5
7.5. Διαδικασίες κράτησης 2
7.6. Φρασεολογίες ελέγχου προσέγγισης από ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ Ε.Κ. σελ. 9-13 ως και 9-15 (παρ. 3.3.1 - 3.3.4) 3
7.7. Ασκήσεις 10
Εξέταση 1
Σύνολο Ωρών Ελέγχου Προσέγγισης 30

ΚΕΦ. 8. Έλεγχος Αεροδρομίου
8.1. Καθήκοντα, ευθύνες ΠΕΑ 5
8.2. Κύκλοι κυκλοφορίας και τροχοδρόμησης 3
8.3. Επίγεια αεροναυτικά φώτα 2
8.4. Πληροφορίες προς α/φη από τους ΠΕΑ 3
8.5. Έλεγχος κυκλοφορίας αεροδρομίου 3
8.6. Φρασεολογίες ελέγχου αεροδρομίου από ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ Ε.Κ. σελ. 9-16 ως και 9-26 (παρ. 3.4.1 - 3.4.21) 3
8.7. Ασκήσεις 7
Εξέταση 1
Σύνολο Ωρών Ελέγχου Αεροδρομίου 27
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ Ε.Κ. 133

5. ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑ ΩΡΕΣ

1. Σκοπός και αντικείμενο 1
2. Χάρτες
2.1. Σχήμα γης, Μεσημβρινοί, παράλληλοι 1
2.2. Προβολές MERCATOR και LAMBERT, ιδιότητες σύμμορφων απεικονίσεων 2
2.3. Στίγμα, Μετρήσεις αποστάσεων και γωνιών, Υπολογισμοί θέσεων 1
2.4. Ανάλυση συμβόλων χαρτών ICAO 1
3. Χρόνος
3.1. Τοπικός - Διεθνής - Ατράκτου
3.2. Μετατροπές μεταξύ τους 2
4. Στοιχεία και ορισμοί ναυτιλίας
4.1. Πορεία και ίχνη αεροσκαφών, Μαγνητικά και πραγματικά 1
4.2. Διοπτεύσεις, Ορισμοί 1
4.3. Στοιχεία ανέμου, Έκπτωση και διόρθωση 2
4.4. Στοιχεία Διεθνούς Ατμόσφαιρας ISA 1
4.5. Ατμοσφαιρικές πιέσεις που καθορίζουν κατακόρυφη θέση α/φών 2
4.6. Βασική διάταξη υψόμετρου και αεροσκάφους
Στατικός και δυναμικός σωλήνας. Σωλήνας Ritot 2
4.7. Ασκήσεις 1
5. Όργανα ναυτιλίας και ραδιοναυτιλίας 1
5.1. Παρουσίαση θεμελιωδών αρχών λειτουργίας και χρήσης ενδείξεων 1
5.2. Μαγνητική πυξίδα και γυροσκοπική 1
5.3. ADF 1
5.4. DBS και ενδείκτης αποκλίσεων 1
5.5. Ενδείκτης RMI 1
5.6. Ο υπολογιστής RNAV 1
5.7. DME 1
5.8. ILS 1
5.9. Στοιχεία INS και ONS και OMEGA 2
6. Ασκήσεις με αναγωγέα (επίλυση ανσυμ. τριγώνου) 4
Εξέταση 1
Σύνολο 34

6. ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦ. 1. Αμτόσφαιρα 2
1.1. Σύσταση ατμόσφαιρας
1.2. Δομή ατμόσφαιρας
ΚΕΦ. 2. Θερμοκρασία 2
2.1. Όργανα μέτρησης - Μονάδες
2.2. Ημερήσια - Ετήσια Κύμανση
2.3. Μεταβολές θερμοκρασίας σε σχέση με το ύψος
2.4. Ακτινοβολίες - Αναστροφές θερμοκρασίας

ΚΕΦ. 3. Βαρομετρική πίεση 3
3.1. Όργανα μέτρησης - Μονάδες
3.2. Διεθνής Σταθερή Ατμόσφαιρα (ISA-ICAO)
3.3. Μεταβολή της βαρομετρικής πίεσης σε σχέση με το ύψος
3.4. OFF, QFE, QNH
ΚΕΦ. 4. Άνεμος 3
4.1. Χαρακτηριστικά ανέμου - διεύθυνση - ένταση
4.2. Γεωστροφικός άνεμος - Νόμος BUYS-BALLOT
4.3. Άνεμος Βαροβαθμίδας
4.4. Γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας
4.5. Άνεμος ανώτερης ατμόσφαιρας
4.6. Τοπικοί άνεμοι
ΚΕΦ. 5. Ισορροπία ατμόσφαιρας 2
5.1. Ορισμοί - ΚΘΠ - ΣΑΘ - ΚΑΘ
5.2. Ευστάθεια - Αστάθεια - Ατμόσφαιρας
ΚΕΦ. 6. Νέφη 3
6.1. Είδη νεφών - Ονοματολογία
6.2. Βάση νεφών - Οροφές - Κατακόρυφη ανάπτυξη - Αναγνώριση νεφών
6.3. Χαρακτηριστικά σχηματισμού υετού και διάφορες μορφές του
ΚΕΦ. 7. Ομίχλη 1
7.1. Είδη ομίχλης - Τρόπος σχηματισμού
7.2. Αχλύς
ΚΕΦ. 8. Ορατότητα
8.1. Μέτρηση ορατότητας - Παράγοντες που επιδρούν στην ορατότητα 1
8.2. Έκταση ορατότητος διαδρόμου - RVR
ΚΕΦ. 9. Αέριες μάζες και μέτωπα 3
9.1. Πηγές αερίων μαζών - χαρακτηριστικά αυτών
9.2. Μέτωπα - Πεδία μετωπογένεσης - Κινήσεις μετώπων
9.3. Θερμά - Ψυχρά - Συνεσφιγμένα Μέτωπα Συμβολισμός αυτών - Συνοδεύων καιρός και νέφη
ΚΕΦ. 10. Αναταράξεις 1
ΚΕΦ. 11. Παγοποίηση 1
ΚΕΦ. 12. Χάρτες καιρού και προγνώσεων 3
12.1. Μετεωρολογικά τηλεγραφήματα (METAR, TREND, SRECI, SIGMET, TAF, WARNING)
12.2. Συνοπτικοί χάρτες επιφάνειας
12.3. Ισοβαρείς καμπύλες, Υφέσεις - Αντικυκλώνες TROUGH - RIDGE - COL
12.4. Μετωπική ανάλυση - Κίνηση συστημάτων
Συνοδεύων καιρός στα διάφορα ισοβαρικά συστήματα
12.5. Χάρτες σταθερών ισοβαρικών επιφανειών
Ισοϋψείς - Ισοταχείς
12.6. Ισοβαρείς καμπύλες και άνεμος
12.7. Αεροπορική εκμετάλλευση των συνοπτικών χαρτών επιφάνειας και ανώτερης ατμόσφαιρας
12.8. Αναφορές καιρού
ΚΕΦ. 13. Μετεωρολογικές παρατηρήσεις
13.1. Παρατηρήσεις ανώτερης ατμόσφαιρας 2
13.2. Παρατηρήσεις εδάφους
13.3. Παρατηρήσεις με RADAR - Δορυφόρους
13.4. Διεθνείς ανταλλαγές παρατηρήσεων
Επίσκεψη σε μετεωρολογικό σταθμό ή ΕΜΥ 2
Εξέταση 1
Σύνολο 30

7. ΘΕΩΡΙΑ ΠΤΗΣΗΣ

ΚΕΦ. 1. Ιδιότητες των ρευστών στην Υποηχητική πτήση
1.1. Ατμοσφαιρικός αέρας, πυκνότητα, θερμοκρασία, ιξώδες 1
1.2. Στατιστική και δυναμική πίεση, θεώρημα BERNOULLI 1
ΚΕΦ. 2. Αεροδυναμική των πτερυγίων
2.1. Ροή στρώματος αέρα. Στρωτή και τυρβώδης ροή 1
2.2. Ροή αέρα γύρω από αεροτομή. Οριακό σώμα 1
2.3. Δημιουργία άνωσης. Κατανομή δυνάμεων γύρω από πτέρυγα σε πτήση 1
2.4. Ροή αέρα γύρω από πτέρυγα. Στρόβιλοι στα ακροπτερύγια 1
2.5. Δημιουργία οπισθέλκουσας και είδη αυτής 1
2.6. Μεταβολή άνωσης και οπισθέλκουσας σε συνάρτηση με γωνία πρόσπτωσης 1
Σχετικά διαγράμματα - Απώλεια στήριξης 1
2.7. Υπεραντωτές. Αερόφρενα. Καταστροφείς ροής 1
2.8. Στοιχεία υπερηχητικής πτήσης
2.9. Βελοειδής πτέρυγα Δ' 1
ΚΕΦ. 3. Έλεγχος αεροσκάφους
3.1. Άξονες αεροσκάφους. Ευστάθεις
3.2. Επιφάνειες ελέγχου
3.3. Διατάξεις πηδαλίων και λειτουργία 2
ΚΕΦ. 4. Φάσεις διαφόρων μορφών πτήσης
4.1. Ευθεία και οριζόντια πτήση
4.2. Άνοδος, κάθοδος
4.3. Απογείωση
4.4. Προσγείωση, με ή χωρίς ILS
4.5. Στροφές, κλίσεις, κρατήσεις 5
ΚΕΦ. 5. Βασικά όργανα πτήσης
5.1. Αρχές λειτουργίας και εκμετάλλευση ενδείξεων
5.2. Ενδείκτης ταχύτητας αέρα. Μετρητής αριθμού MACH
5.3. Τεχνητός ορίζοντας
5.4. Ενδείκτης βαθμού ανόδου - καθόδου
5.5. Ενδείκτης στροφών και κλίσεων 3
ΚΕΦ. 6. Προωθητικά συστήματα αεροσκαφών
6.1. Έλικα. Αρχή και απόδοση. Αλλαγή βήματος
6.2. Αρχή ώθησης με αντίδραση
6.3. Αρχή λειτουργίας και διάγραμμα κινητήρων αεριώθησης
6.4. Αρχή κινητήρων στροβιλοέλικος
6.5. Αρχή κινητήρων διπλής ροής 2

ΚΕΦ. 7.	Γενικά Περί Ελικοπτέρων	1
ΚΕΦ. 8.	Συστήματα Αεροσκαφών	
8.1.	Προσγείωσης	
8.2.	Συμπίεσης	
8.3.	Παγοποίησης	1
	Προβολή ταινιών/VIDEO κ.λπ.	4
	Εξέταση	1
	Σύνολο	30

8. ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

1.	Παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις αεροσκαφών	1
2.	Παράμετροι των επιδόσεων που αφορούν άμεσα στον ΕΕΚ	1
3.	Παρουσία πολιτικών αεροσκαφών	6
4.	Παρουσίαση στρατιωτικών αεροσκαφών	2
4.	Παρουσίαση ελαφρών αεροσκαφών	2
	Σύνολο	12

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

α. Μία φωτογραφία ή ένα σχεδιάγραμμα ανφάς και προφίλ
β. Σύμβολο τύπου με 4 στοιχεία κατά ICAO
γ. Χρήση, ρόλος, κατηγορία
δ. Αριθμός κινητήρων
ε. Μεταφορική ικανότητα
στ. Ταχύτητα απογείωσης και απώλεια στήριξης
ζ. Μέση οικονομική ταχύτητα πλεύσης και οικονομικό επίπεδο πτήσης
η. Μέσος βαθμός ανόδου - καθόδου
θ. Επιμέρους άλλα ειδικά χαρακτηριστικά κάθε τύπου

9. ΡΑΔΙΟΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

ΚΕΦ. 1.	Αρχές Ραδιοεκπομπής και λήψης	
1.1.	Χαρακτηριστικά διάδοσης ραδιοκυμάτων	1
1.2.	Συχνότητα και μήκος κύματος	1
1.3.	Ταξινόμηση ραδιοσυχνοτήτων (LF, MF, HF, VHF, UHF)	1
1.4.	Τύπος εκπομπής και διαμόρφωση	1
1.5.	Κύματα εδάφους και χώρου	
1.6.	Εμβέλεια και διάθλαση	1
ΚΕΦ. 2.	Αρχές λειτουργίας Ραδιοβοηθημάτων	1
2.1.	Βασικές συσκευές στο έδαφος	1
2.2.	Βασικές συσκευές στο αεροσκάφος	1
2.3.	Ραδιοεντοπιστής	1
2.4.	Ραδιογωνιομετρικός σταθμός εδάφους	1
2.5.	NDB - VOR - TACAM	4
2.6.	Ραδιοσημαντήρες	1
2.7.	Συσκευή DME	2
2.8.	Συσκευή ILS, MLS	2
2.9.	Ραδιοϋψόμετρο	1
2.10.	Στοιχεία λειτουργίας α) NS β) ONS γ) OMEGA	2
2.11.	Από αέρος έλεγχος ραδιοβοηθημάτων	1
ΚΕΦ. 3.	Αρχές RADAR	1
3.1.	Πρωτεύον RADAR	3
3.2.	SSR	2
3.3.	DORRLER RADAR	1
	Εξέταση	1
	Σύνολο	31

10. ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΚΕΦ. 1.	Εισαγωγή και σκοπός αεροναυτικών πληροφοριών	1
ΚΕΦ. 2.	Πρακτική ICAO - ANNEXES - Εγχειρίδια	1
ΚΕΦ. 3.	Συνεργασία - Μορφές αεροναυτικών πληροφοριών	1
ΚΕΦ. 4.	Ορισμοί	
ΚΕΦ. 5.	Οργάνωση AIS	
5.1.	Τμήμα Αεροναυτικών Πληροφοριών και Χαρτών	
5.2.	Τμήμα Ενημέρωσης Πληρωμάτων ΚΑΑ (INTERNATIONAL NOTAM OFFICE)	1
5.3.	Γραφεία Ενημέρωσης Πληρωμάτων περιφερειακών αερολιμένων	1
ΚΕΦ. 6.	Επικίνδυνες - Περιορισμένες - Απαγορευμένες και Ελεγχόμενες Περιοχές	1
ΚΕΦ. 7.	Κατανομή αεροναυτικών πληροφοριών	
7.1.	Αγγελίες τάξης I και II	2
7.2.	Δελτία Αεροναυτικών Πληροφοριών (CIRCULARS)	
7.3.	Σύστημα AIRAC	
7.4.	SNOTAM - SNOWRLAN	1
ΚΕΦ. 8.	Εγχειρίδιο Αεροναυτικών Πληροφοριών (AIP)	6
ΚΕΦ. 9.	Στρατιωτικό Εγχειρίδιο Αεροναυτικών Πληροφοριών (MAIP)	1
ΚΕΦ. 10.	Διανομή και σύνταξη αγγελιών	1
10.1.	Προδιαγραφές	
10.2.	Προκαθορισμένο σύστημα διανομής	
10.3.	Σειρές	
10.4.	Περιεχόμενες Πληροφορίες	1
10.5.	Γενικές Προδιαγραφές αγγελιών τάξης I	1
10.6.	Ειδικές Προδιαγραφές αγγελιών τάξης I	1
ΚΕΦ. 11.	Σύνταξη αγγελιών τάξης I	1
11.1.	Ειδική φόρμα ICAO και χρήση κώδικα αγγελιών	
11.2.	Αγγελίες περιφερειακών αερολιμένων	
11.3.	Αγγελίες στρατιωτικών αερολιμένων	
11.4.	Αγγελίες χιονιού στρατιωτικών αεροδρομίων	1
11.5.	Προειδοποιητικά σήματα - WARNINGS	1
11.6.	Αγγελίες βολών	
ΚΕΦ. 12.	Δελτία Αεροναυτικών Πληροφοριών	1
12.1.	Προδιαγραφές	
12.2.	Σειρές διανομής	
ΚΕΦ. 13.	Αεροναυτική ενημέρωση	1
13.1.	Οργάνωση των γραφείων, Ενημέρωση Πληρωμάτων	
13.2.	Αυτοενημέρωση και δελτία διαδρομής	
13.3.	Προφορική ενημέρωση	1
13.4.	Σχέδιο πτήσεως	2
	Ασκήσεις	3
	Εξέταση	1
	Σύνολο	32

11. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ

ΚΕΦ. 1.		
1.1.	Γενικά	
1.2.	Συλλαβισμός Λέξεων	
1.3.	Μεταβίβαση αριθμών	
1.4.	Προφορά αριθμών	2
1.5.	Τεχνική μεταβίβασης	1
1.6.	Σύνθεση τηλεγραφημάτων	1
1.7.	Κλήση	
1.8.	Διαδικασίες εκπομπής δοκιμής	
1.9.	Ανταλλαγή επικοινωνιών	1
ΚΕΦ. 2.		
2.1.	Επίτευξη και διατήρηση επικοινωνιών	
2.2.	Ακρόαση - Ώρες υπηρεσίας	
2.3.	Αρχές λειτουργίας δικτύων	1
2.4.	Χρησιμοποιούμενες συχνότητες	
2.5.	Επίτευξη επικοινωνιών	1
2.6.	Μεταβίβαση επικοινωνιών	
2.7.	Απώλεια επικοινωνιών	1
ΚΕΦ. 3.		
3.1.	Διεκπεραίωση Τηλεγραφημάτων	
3.2.	Γενικότητες. Μεταβίβαση τηλεγραφημάτων υπηρεσιών Εναέριας Κυκλοφορίας σε αεροσκάφη	1
3.3.	Καταγραφή επικοινωνιών αέρος - εδάφους επί τηλετύπου	1
ΚΕΦ. 4.		
4.1.	Διαδικασίες κινδύνου, επείγουσας ανάγκης	1
4.2.	Γενικά. Επικοινωνίες κινδύνου, επικοινωνίες επείγουσας ανάγκης	1
ΚΕΦ. 5.	Χρήση τηλετύπου	10
	Εξέταση	1
	Σύνολο	23

12. ΑΓΓΛΙΚΑ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

1α.	Παραδείγματα και εφαρμογές φρασεολογιών Εναέριας Κυκλοφορίας	4
1β.	Ασκήσεις φρασεολογιών	1
2.	Ορολογία πληροφοριών καιρού	1
3.	Διατύπωση σημάτων Εναέριας Κυκλοφορίας	1
4.	Διάλογοι Εναέριας Κυκλοφορίας Αέρος εδάφους και εδάφους - εδάφους Ασκήσεις διαλόγων	5
5.	Ακουστική εξάσκηση	3
6.	Αεροπορική ορολογία - λεξιλόγιο	3
7.	Εξέταση	2
	Σύνολο	20

13. ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

ΚΕΦ. 1.	Φυσικά χαρακτηριστικά αεροδρομίων	1
ΚΕΦ. 2.	Λωρίδες εδάφους	1
ΚΕΦ. 3.	Χώροι Στάθμευσης - ακινητοποίησης - προσπέλασης κ.λπ.	1
ΚΕΦ. 4.	Τροχόδρομοι	1
ΚΕΦ. 5.	Ορατά βοηθήματα - Σήμανση εμποδίων - Μηχανήματα	2
ΚΕΦ. 6.	Οργάνωση και λειτουργία αερολιμένων	1
ΚΕΦ. 7.	Πυρασφάλεια αεροδρομίου - Επίσκεψη ΚΑΑ	1
	Σύνολο	8

14. ΑΡΧΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

1.1.	Βασικές αρχές ψηφιακής τεχνικής	
1.2.	Παράσταση Πληροφοριών στα δυαδικά συστήματα	2
2.	Εισαγωγή, καταχώρηση και απεικόνιση πληροφοριών (INPUT, STORAGE AND DISPLAY)	2
3.	Λειτουργικά Τμήματα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (BLOCK DIAGRAM)	2
4.	Βασικά στοιχεία αυτοματοποίησης πληροφοριών στην Εναέρια Κυκλοφορία	2
	Σύνολο	8

15. ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ

1.	Γενικές Αρχές Δημόσιας Διοίκησης	2
2.	Δικαιώματα και υποχρεώσεις που απορρέουν από το Δημοσιοϋπαλληλικό Κώδικα	2
	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	
1.	Οργάνωση Δημόσιας Διοίκησης	1
2.	Οργάνωση ΥΠΑ	2
3.	Συλλογικά όργανα ΥΠΑ	2
	Σύνολο	9

2η ΕΝΟΤΗΤΑ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

1.	Εισαγωγή στους Η/Υ και την επεξεργασία πληροφοριών	10
2.	Επικοινωνίες δεδομένων - Δίκτυα (Βασικές Αρχές	5
3.	Λειτουργικό Σύστημα MS DOS	5
4.	Επεξεργασία Κειμένου	10
5.	D. BASE III PLUS	20
	Εξετάσεις	2
	Σύνολο	52

3η ΕΝΟΤΗΤΑ

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Α' ΤΑΞΕΩΣ

1.	ATHINAI FIR	16
2.	FLIGHT DATA	10
3.	Μέσα Επικοινωνίας Ελέγχου σε ΚΕΠΑΘ	4
4.	Καταστάσεις ανάγκης	6
5.	Ειδικές Μονάδες Πολεμικής Αεροπορίας	4
6.	Καθήκοντα θέσεων Ελέγχου ΚΕΠ/ΑΘ	8
7.	Συνεργασίες	10
8.	Εξουσιοδοτήσεις	5
9.	Ειδικές διαδικασίες	5
10.	Ανάλυση ιδιομορφιών Τομέων	22
	Σύνολο	90

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ 3ΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΩΡΕΣ

1.	ATHINAI FIR	16
1α.	Ορισμός FIR. Όρια ATHINAI FIR. Γειτονικά FIR	
1β.	Ορισμός ελεγχόμενου εναέριου χώρου. Υποδιαίρεση σε AWYS, TMAS, MTMA κ.λπ.	
1γ.	Όρια ελέγχου FIR σε όλον τον ελεγχόμενο εναέριο χώρο Τομείς ελέγχου ΚΕΠ/ΑΘ	
1δ.	Μελέτη χώρου FIR. Διαδρόμων, ρ/βοηθημάτων, σημείων αναφοράς σημείων μεταβίβασης κυκλοφορίας από γειτονικά FIR	
1ε.	Μελέτη χώρου FIR	
1ζ.	Χρήση του RAC στο AIP για προσδιορισμό εναέριου χώρου	

1η. Ασκήσεις αναγνώρισης του εναέριου χώρου
1θ. Περιοχές LGD, LGR, LGB
2. FLIGHT DATA 10
2α. Ανάπτυξη σχεδίου πτήσης κατά τομείς και χρόνους διαδρομής
2β. Ανάπτυξη STORRED FLIGHT PLANS
2γ. Παραδείγματα
3. ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΕ ΚΕΠ/ΑΘ 4
3α. Συχνότητες τομέων ΚΕΠ/ΑΘ
3β. Συχνότητες FIC, MIL, κινδύνου κ.λπ.
3γ. Τηλεφωνικές συνδέσεις τομέων και A/G
3δ. Προβλήματα επικοινωνιών. Παρακολούθηση και αναφορά καταστάσεων τους. Σχετικές ευθύνες ΕΕΚ
4. ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΓΚΗΣ 6
4α. Σημασία αναφορών πιλότων, καταγραφή τους και READ - BACK
4β. RCF μονής και διπλής φοράς. Ανάλογη δράση ΕΕΚ.
4γ. Κατάσταση συνέγερσης. Χαρακτηρισμός καταστάσεων
Ανάλογη δράση ΕΕΚ.
4δ. Σύνταξη τηλεγραφημάτων INSERFA, ALERFA, DETRESFA
5. ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ 4
5α. ΚΕΝΑ
5β. Κορυφές RADAR, μονάδες Ριτσώνα, Ηλέκτρα κ.λπ.
5γ. Πεδίο βολής Κρήτης
6. ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΕΠ/-ΑΘ 8
6α. Γενικά καθήκοντα D
6β. Γενικά καθήκοντα Α ως βοηθού D
7. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ
7α. Μεταξύ γεωγραφικά γειτονικών τομέων
7β. Μεταξύ αντίστοιχων χαμηλών και ψηλών τομέων
7γ. Μεταξύ τομέων ΚΕΠ και προσεγγίσεων περιφερειακών α/μένων
7δ. Μεταξύ τομέων ΚΕΠ και προσέγγισης Αθηνών
7ε. Μεταξύ τομέων ΚΕΠ και MTMAS
7ζ. Μεταξύ τομέων ΚΕΠ και ΚΕΝΑ, μονάδων Πολ. Αεροπορίας κατά τη διάρκεια ασκήσεων
8. ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ
8α. Είδη Εξουσιοδοτήσεων
8β. Στοιχεία που επηρεάζουν τις εξουσιοδοτήσεις
8γ. Μεθοδολογία και διατύπωση
9. ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ 5
9α. Κρατήσεις σε ρ/βοηθήματα
9β. Διαδικασίες TEAR DROP
9γ. Απόρριψη καυσίμων (FUEL DAMPING)
9δ. Επείγουσα κάθοδος (EMERGENCY DESCENT)
10. ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΩΝ ΤΟΜΕΩΝ 22
10α. Γενική Περιγραφή όλου του ΚΕΠ/ΑΘ εν λειτουργία
10β. D4-D1
10γ. D6-D5
10δ. D3-D9-D2
10ε. D8-D7
10ζ. FIC
10η. VFR

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Α΄ ΤΑΞΕΩΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ

1. FLIGHT DATA 2
2. Υπεριπτάμενη Κυκλοφορία 4
3. Υπεριπτάμενη Κυκλοφορία με σύγκλιση Κυκλοφορίας 4
4. Η προηγούμενη άσκηση (4.3) με επιπλέον διασταυρούμενη Κυκλοφορία 2
5. Η άσκηση 4.3. με 70% περιπτώσεις διαχωρισμού αντιθέτων ιχνών 5
6. Άσκηση αξιολόγησης 1
7. Η άσκηση 4.2. με 60% περιπτώσεις αφίξεων, 30% αναχωρήσεων και 10% υπεριπτάμενων 3
8. Άσκηση ελέγχου σε χαμηλό Τομέα μόνο 4
9. Η προηγούμενη άσκηση (4.8) με έμφαση σε περιορισμούς λόγω στρατιωτικών Μονάδων και στρατιωτικής κυκλοφορίας 2
10. Άσκηση σε συνδυασμό κυκλοφορίας χαμηλής υπεριπτάμενης και αφικνούμενης από τον Υψηλό Τομέα 3
11. Η προηγούμενη άσκηση (4.10) με αφίξεις 40% και αναχωρήσεις 30% 4
12. Άσκηση με ειδικές περιπτώσεις χαμηλού ή υψηλού Τομέα 3
13. Ασκήσεις τελικής αξιολόγησης 2
14. Άσκηση Τομέα VFR 2

Σύνολο Ασκήσεων 41

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ
4ης ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Οι ασκήσεις περιγράφονται κατά αντικείμενο και βαθμό δυσκολίας.
Η δυσκολία κατά κατηγορία χαρακτηρίζεται σαν:

Α. εύκολη/βασική
Β. μέτρια, με αριθμό σημαντικών προβλημάτων
Γ. δύσκολη, με ποικιλία κάθε μορφής προβλημάτων και έκτακτες καταστάσεις

1. FLIGHT DATA
Αναγνώριση διαδρομών ΚΕΠ με αποστάσεις, διάρκειες κ.λπ.
Ανάπτυξη ΛΠΠ και τοποθέτηση σε έδρες κατά το σχέδιο πτήσης για χρήση σε κάθε άλλη άσκηση εξομοιωτή
1 ασκ. Α 1 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 2

2. ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
Κατάταξη ΛΠΠ σε τομείς, δεν υπάρχουν καθόλου προβλήματα σύγκλισης κυκλοφορίας. Ο εκπαιδευόμενος αναμένεται να παρακολουθήσει σωστά τη διέλευση της κυκλοφορίας, να σημειώνει τις αναφορές, να δίνει σωστές εξουσιοδοτήσεις και να μεταβιβάζει την κυκλοφορία στο γειτονικό τομέα ή FIR κ.λπ.
2 ασκ. Α 2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 4

3. ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΜΕ ΣΥΓΚΛΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
Υπάρχουν συγκλίσεις σε σημείο διαδρόμων

(π.χ. VOR κ.λπ.) καθώς και συνδυασμός ανισοταχών α/φών. Ο εκπαιδευόμενος αναμένεται να επισημάνει την κυκλοφορία, προγραμματίσει επίλυση και εκτελέσει συνδυασμούς κανόνων διαχωρισμού
2 ασκ. Α 2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 4

4. Η ΑΣΚΗΣΗ 3 ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΣΤΑΥΡΟΥΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
Το ίδιο περιεχόμενο με την άσκηση 3, αλλά ένα 40% της κυκλοφορίας συγκλίνει σε διασταυρούμενα ίχνη διαδρόμων και όχι VOR ή NDB
1 ασκ. Α 1 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 2

5. Η ΑΣΚΗΣΗ 3 ΜΕ 70% ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΑΝΤΙΘΕΤΩΝ ΙΧΝΩΝ
Ο εκπαιδευόμενος ελέγχεται στον έγκαιρο διαχωρισμό αντίθετης κυκλοφορίας σε συνδυασμό με κυκλοφορία γενικής μορφής όπως σε προηγούμενες ασκήσεις
1 ασκ. Α 2 ασκ. Β 2 ασκ. Γ Σύνολο ασκ. 5

6. ΑΣΚΗΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
Σαν άσκηση εξέτασης. Ο εκπαιδευτής δεν επεμβαίνει, αλλά απλά αφήνει τον εκπαιδευόμενο να ολοκληρώσει την άσκηση και στο τέλος βαθμολογείται
1 ασκ. Γ Σύνολο ασκ. 1

7. ΑΣΚΗΣΗ 2 ΜΕ 60% ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΦΙΞΕΩΝ, 30% ΑΝΑΧΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ 10% ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΩΝ
Ο εκπαιδευόμενος καλείται να κάνει σωστούς προγραμματισμούς των αφίξεων, να αποφασίζει τα σωστά τελικά ύψη των αναχωρήσεων σε διαχωρισμό με τα υπεριπτάμενα.
1 ασκ. Α 1 ασκ. Β 1 ασκ. Γ Σύνοψο ασκ. 3

8. ΑΣΚΗΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΕ ΧΑΜΗΛΟ ΤΟΜΕΑ ΜΟΝΟ
Άσκηση σε έλεγχο χαμηλού τομέα (κάτω από FL 245) και με 40% αφικνούμενη κυκλοφορία 40% αναχωρήσεις και 20% χαμηλή υπεριπτάμενη
2 ασκ. Α 2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 4

9. Η ΑΣΚΗΣΗ 8 ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΛΟΓΩ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
Ο εκπαιδευόμενος πρέπει να εκτελέσει μια άσκηση χαμηλού τομέα προγραμματίζοντας και λαμβάνοντας υπόψη περιορισμούς χαμηλών τομέων κυρίως από στρατιωτική κυκλοφορία
2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 2

10. ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΑΦΙΚΝΟΥΜΕΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΥΨΗΛΟ ΤΟΜΕΑ
Ο εκπαιδευόμενος ελέγχεται κυρίως για τις συνεργασίες του με τον ελεγκτή του ψηλού τομέα και τον προγραμματισμό των αφίξεων
2 ασκ. Β 1 ασκ. Γ Σύνολο ασκ. 3

11. Η ΑΣΚΗΣΗ 10 ΜΕ ΑΦΙΞΕΙΣ 40% ΚΑΙ ΑΝΑΧΩΡΗΣΕΙΣ 30%
Ο εκπαιδευόμενος θεωρείται ώριμος για να αντιδράσει σε κάθε περίπτωση χαμηλού τομέα. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία σε συνεργασία με τους γειτονικούς ελέγχους προσέγγισης στους οποίους παραδίδει ή παίρνει κυκλοφορία
2 ασκ. Β 2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 4

12. ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΑΜΗΛΟΥ Ή ΥΨΗΛΟΥ ΤΟΜΕΑ
Οι ασκήσεις πρέπει να περιλαμβάνουν λανθασμένες αναφορές πιλοτων, λανθασμένη εισαγωγή σχεδίων πτήσης ή ΛΠΠ, καθόδους ανάγκης, TEAR DROPS κ.λπ.
1 ασκ. Α 2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 3

13. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
Γενικές ασκήσεις εξετάσεων με ποικιλίες καταστάσεων
1 ασκ. Β 1 ασκ. Γ Σύνολο ασκ. 2

14. ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΜΕΑ VFR
Εξάσκηση σε αναφορές α/φών, μεταβίβαση πληροφοριών, τήρηση VFR υψών και διαδρόμων
2 ασκ. Α 2 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 4

4η ΕΝΟΤΗΤΑ
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

1.	Δομή Εναερίου Χώρου Τερματικών Περιοχών	8
2.	Καταγραφή Σχεδίου Πτήσης	2
3.	Περιορισμοί Εναέριου Χώρου	3
4.	Συνεργασίες με Μονάδες Πολεμικής Αεροπορίας	4
5.	Περιγραφή γενικών καθηκόντων θέσεων Ελέγχου Προσέγγισης	8
7.	Συνεργασίες	9
8.	Διαχωρισμοί αναχωρούντων α/φ	15
9.	Διαχωρισμοί αφικνουμένων α/φ	15
10.	Προσεγγίσεις	15
11.	Ειδικές πτήσεις	5
12.	Ειδικές καταστάσεις και διαδικασίες	5
13.	Ανάλυση διαδικασιών	5
14.	Ειδικές Μετεωρολογικές συνθήκες εντός ΤΜΑ	2
	Σύνολο ωρών	100

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ		ΩΡΕΣ
1.	ΔΟΜΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	8
1α.	Καθορισμός και όρια ATZ	
1β.	Καθορισμός και όρια CTR	
1γ.	Καθορισμός και όρια ΤΜΑ	
1ε.	Ανάλυση χαρτών τερματικών περιοχών	
2.	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΤΗΣΗΣ	2
2α.	Περιγραφή ΛΠΠ και σχεδίου πτήσης	
2β.	Καταχώρηση στοιχείων και ανανέωση κατά την πρόοδο πτήσης	
3.	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ	3
3α.	Απαγορευμένες, Περιορισμένες, Επικίνδυνες περιοχές	
3β.	Πληροφορίες ΕΚ προς πτήσεις που επηρεάζονται από τις παρακάτω περιοχές	
3γ.	Χρήση AIP στην εύρεση και αναγνώριση τέτοιων περιοχών	
4.	ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ (Π.Α.)	4

4α. ΚΕΝΑ
4β. Επιχειρησιακά κέντρα ΠΑ
4γ. Διαδικασίες συνεργασίας για στρατιωτικά αεροσκάφη
5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ 8
5α. Θέση υπεύθυνου ελεγκτή
5β. Θέση βοηθού ελεγκτή
6. ΑΔΕΙΕΣ ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ 4
6α. Είδη αδειών
6β. Παράγοντες που επηρεάζουν έκδοση αδειών
6γ. Μεθοδολογία και διατύπωση
7. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ 9
7α. Μεταξύ ΠΕΑ (TWR) και APP
7β. Μεταξύ γειτονικών προσεγγίσεων
7γ. Μεταξύ APP και ACC
7δ. Μεταξύ διαδικασιακού ελεγκτή APP και ελεγκτή RADAR
8. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΧΩΡΟΥΝΤΩΝ Α/ΦΩΝ 15
8α. Αναχωρούντων ισοταχών α/φών
8β. Αναχωρούντων ανισοταχών α/φών
8γ. Προβλήματα αεροδινών στις αναχωρήσεις
8δ. Πληροφορίες προς αναχωρούντα α/φη
8ε. Διαχωρισμοί με αφικνούμενα α/φη
8ζ. Αναχώρηση VMC
8η. Άνοδος VMC
9. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΑΦΙΚΝΟΥΜΕΝΩΝ Α/ΦΩΝ 15
9α. Αφικνουμένων ισοταχών
9β. Αφικνουμένων ανισοταχών
9γ. Προβλήματα αεροδινών στην άφιξη
9δ. Διαχωρισμοί με αναχωρούντα α/φη
9ε. Κάθοδοι VMC
10. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ 15
10α. Διαδικασίες κράτησης
10β. Σειρά προσέγγισης
10γ. Αναμενόμενος χρόνος προσέγγισης
10δ. VISUAL APPROAC
11 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΤΗΣΕΙΣ 5
11α. Γενική VFR
11β. SPECIAL VFR
11γ. VFR τη νύχτα
11δ. Πτήσεις VIP
11ε. Πτήσεις SANITARY
11ζ. Πτήσεις σε κατάσταση ανάγκης
12. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ 5
12α. Μείωση ελαχίστων διαχωρισμού
12β. Απώλεια επικοινωνίας
12γ. Επείγουσα κάθοδος
12δ. Απόρριψη καυσίμων
13. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ 5
13α. Στοιχεία που καθορίζουν τη σχεδίαση διαδικασιών σε TMA
13β. Ανάγνωση χαρτών δημοσιευμένων διαδικασιών
13γ. Ανάλυση STAR και SID
14. ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΝΤΟΣ TMA

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ •

Ασκ. 6

Οι ασκήσεις περιγράφονται κατά αντικείμενο και κατηγορία, όπως ακριβώς στις ασκήσεις εξομοίωσης της Ειδικότητας Ελέγχου Περιοχής (ΚΕΠ)

1.	Αφικνούμενη Κυκλοφορία σε ένα Ρ/βοήθημα	3
2.	Η προηγούμενη άσκηση (6.1) με ποικιλία τύπων α/φ	2
3.	Η άσκηση 6.2. με 30% υπεριπτάμενη κυκλοφορία	3
4.	Άσκηση αλλαγής διαδρόμου εν χρήσει	1
5.	Άσκηση Αξιολόγησης	1
6.	Άσκηση με αφίξεις Κυκλοφορίας από δύο Ραδιοβοηθήματα	2
7.	Η προηγούμενη άσκηση (6.6) με 40% υπεριπτάμενη Κυκλοφορία	1
8.	Άσκηση με ισόποση αναλογία αναχωρούντων και αφικνουμένων α/φ	2
9.	Η προηγούμενη άσκηση (6.8) με πρόσθετη υπεριπτάμενη κυκλοφορία	3
10.	Άσκηση με επείγουσα κάθοδο	1
11.	Άσκηση τελικής αξιολόγησης	1
	Σύνολο ασκήσεων	20

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

1 ΑΦΙΚΝΟΥΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΣΕ ΕΝΑ ΡΑΔΙΟΒΟΗΘΗΜΑ

Ο εκπαιδευόμενος ασκείται στην αποδοχή κυκλοφορίας από τον συνεργαζόμενο τομέα ΚΕΠ, εκδίδοντας κατάλληλους χρόνους προσέγγισης και προγραμματίζοντας τη σειρά προσέγγισης, συνεργαζόμενος ανάλογα με ΠΕ (TWR)

1 ασκ. Α 1 ασκ. Β 1 ασκ. Γ Σύνολο ασκ. 3

2 Η ΑΣΚΗΣΗ 1 ΜΕ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΤΥΠΩΝ Α/ΦΩΝ

Ο εκπαιδευόμενος ασκείται στο ίδιο αντικείμενο με την προηγούμενη άσκηση αλλά πρέπει να δώσει προσοχή στους διαχωρισμούς κατά την άφιξη λαμβάνοντας υπόψη τις κατηγορίες των α/φών

1 ασκ. Α 1 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 2

3 Η ΑΣΚΗΣΗ 2 ΜΕ 30% ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Σ' αυτή την άσκηση ο εκπαιδευόμενος καλείται να κάνει πρόσθετους διαχωρισμούς λαμβάνοντας υπόψη τα υπεριπτάμενα α/φη

1 ασκ. Α 1 ασκ. Β 1 ασκ. Γ Σύνολο ασκ. 3

4 ΑΣΚΗΣΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

Ο εκπαιδευόμενος καλείται να αντιμετωπίσει περίπτωση αλλαγής του εν χρήσει διαδρόμου προσγείωσης λόγω ανέμου και να προβεί σε επανασχεδιασμό της σειράς προσέγγισης.

1 ασκ. Α Σύνολο ασκ. 1

5 ΑΣΚΗΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ο εκπαιδευόμενος ασκείται σε μια άσκηση που περιέχει το αντικείμενο των μέχρι τώρα ασκήσεων και βαθμολογείται ανάλογα.

1 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 1

6 ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΑΦΙΞΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΠΟ 2 ΡΑΔΙΟΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

Ο εκπαιδευόμενος καλείται να ρυθμίσει τη σειρά προσέγγισης της κυκλοφορίας σε

σχέση με την κυκλοφορία που προσεγγίζει από δύο διαφορετικές κατευθύνσεις
1 ασκ. Α 1 ασκ. Β Σύνολο ασκ. 2

7 Η ΑΣΚΗΣΗ 6 ΜΕ 40% ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
Η άσκηση σκοπεύει στην περιπλοκή της κυκλοφορίας με πρόσθετη υπεριπτάμενη κυκλοφορία στο αντικείμενο της άσκησης 6.
1 ασκ.Β Σύνολο ασκ. 1

8 ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΙΣΟΠΟΣΗ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΑΝΑΧΩΡΟΥΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΦΙΚΝΟΥΜΕΝΩΝ Α/ΦΩΝ
Ο εκπαιδευόμενος καλείται να εφαρμόσει τους κατάλληλους διαχωρισμούς μεταξύ αναχωρήσεων και αφίξεων. Η άσκηση μπορεί να συνδυαστεί με περισσότερα από ένα σημεία προς και από τα οποία κατευθύνονται τα α/φη κατά την αναχώρηση ή άφιξη.
1 ασκ. 1 ασκ.Β Σύνολο ασκ. 2

9 Η ΑΣΚΗΣΗ 8 ΜΕ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΥΠΕΡΙΠΤΑΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
1ασκ. Α 1ασκ Β 1ασκ.Γ Σύνολο ασκ. 3

10 ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΚΑΘΟΔΟ
Ο εκπαιδευόμενος καλείται να αντιμετωπίσει την περίπτωση α/φους που δηλώνει κατάσταση ανάγκης κατά την προσέγγιση ενώ προηγείται μικρός αριθμός άλλων α/φων.
1ασκ.Α Σύνολο ασκ. 1

11 ΑΣΚΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
1ασκ.Β Σύνολο ασκ. 1

5η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ

1.	Το αεροδρόμιο και το περιβάλλον του	5
2.	Διάδρομοι και συναφείς χώροι	3
3.	RUNWAY DECLARED DISTANCES	3
4.	Ο διάδρομος	5
5.	Επιλογή διαδρόμου σε χρήση	5
6.	Τροχόδρομοι	5
7.	Σήμανση διαδρόμων και τροχοδρόμων	2
8.	Περιοχές και επιφάνειες ακατάλληλες για α/φ	3
9.	Συστήματα φώτων Αεροδρομίου	2
10.	Επίγεια φώρα	4
11.	Αεροδίνες	5
12.	Ορατότητα	3
13.	Ειδικά Μετεωρολογικά θέματα ΠΕΑ	5
14.	Πληροφορίες ATIS	5
15.	Καθήκοντα θέσεων Ελέγχου Πύργου Αεροδρομίου	10
16.	Συνεργασίες	10
17.	Διαχωρισμοί	20
18.	Καταστάσεις ανάγκης και διαδικασίες συνέγερσης	5
	Σύνολο ωρών	100

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

1. ΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ
1.1. Σημείο αναφοράς αεροδρομίου (ARP)
1.2. Ανύψωση αεροδρομίου - Όρια αεροδρομίου
1.3. Άλλα γειτονικά αεροδρόμια
1.4. Επίγεια σημεία περιοχής και σημεία VFR αναφορών
1.5. Υπερυψωμένα σημεία
1.6. Περιορισμένες απαγορευμένες περιοχές
2. ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΩΡΟΙ 3
2.1. Διεύθυνση, διαστάσεις, υλικά επιφανειών
2.2. Χώροι κράτησης
2.3. STOPWAYS, CLEARWAYS, LINKS
3. RUNWAY DECLARED DISTANCES 3
3.1. Ορισμοί (TORA, TODA κ.λπ.).
3.2. Υπολογισμοί των ανωτέρω αποστάσεων
3.3. Ανάλυση του τρόπου χρήσης τους από τους αερομεταφορείς

4. Ο ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 5
4.1. Διαστάσεις
4.2. Αντικείμενα επιτρεπόμενα επί του διαδρόμου
4.3. Κριτήρια αποκλεισμού αντικειμένων από διάδρομο ή άλλους χώρους
4.4. Μέθοδοι σήμανσης επί διαδρόμου

5. ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ ΣΕ ΧΡΗΣΗ 5
5.1. Ορισμός του διαδρόμου σε χρήση
5.2. Καθοριστικοί παράγοντες
5.3. Απαιτήσεις πιλότων για αλλαγή διαδρόμου σε χρήση
5.4. Αλλαγή διαδρόμου σε χρήση με πρωτοβουλία ΕΕΚ

6. ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΙ 5
6.1. Περιγραφή και διαστάσεις
6.2. Σκοπός και χρήση τροχοδρόμων
6.3. Κριτήρια αποκλεισμού αντικειμένων από τροχοδρόμους

7. ΣΗΜΑΝΣΗ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΩΝ 3
7.1. Σήμανση διαδρόμων
7.2. Σήμανση τροχοδρόμων

8. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΓΙΑ Α/ΦΗ 3
8.1. Κατηγορίες αντοχής επιφανειών
Χώροι, επιφάνειες προς χρήση α/φών
8.3. Χώροι, επιφάνειες περιορισμένες ανά κατηγορία α/φών
8.4. Σήμανση χώρων ακατάλληλων για α/φη
8.5. Διαδικασίες αναφοράς ακαταλληλότητας επιφανειών

9. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ 2
9.1. Φώτα προσέγγισης
9.2. Φώτα διαδρόμου
9.3. Φώτα τροχοδρόμων
9.4. Μέθοδος ελέγχου έντασης φώτων
9.5. Διαδικασία αναφοράς βλάβης φώτων

10. ΕΠΙΓΕΙΑ ΦΩΤΑ 4
10.1. Καθορισμός ωρών λειτουργίας
10.2. Καταστάσεις που συνιστούν τη λειτουργία φώτων

10.3. Ένταση φωτισμού μέρας και νύχτας
10.4. Μέθοδοι μεταβολής φωτισμού με πρωτοβουλία ΕΚ ή απαίτηση πιλότου

11. ΑΕΡΟΔΙΝΕΣ — 5
11.1. Χαρακτηριστικά αεροδινών
11.2. Επιδράσεις επί α/φών
11.3. Παράταση αεροδινών από διάφορες συνθήκες
11.4. Κατηγορίες α/φών κατά βάρος
11.5. Πρόσθετες αποστάσεις διαχωρισμού με βάση τις αεροδίνες (με διαδικαστικό έλεγχο)
11.6. Πληροφορίες των ΕΕΚ, προς α/φη για αεροδίνες

12. ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ — 4
12.1. Εκτίμηση ορατότητας
12.2. RVR. Μέθοδος υπολογισμού και παρατήρησης
12.3. Αναφορές ορατότητας

13. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΑ — 5
13.1. Κατηγορίες και είδη ειδικών μετεωρολογικών καταστάσεων
13.2. Ανάλογες δράσεις ΕΕΚ

14. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ATIS
14.1. Σύνταξη πληροφοριών ATIS
14.2. Εκπομπές ATIS

15. ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΓΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ — 10
15.1. Καθήκοντα FLIGHT DATA
15.2. Καθήκοντα θέσης GROUND
15.3. Καθήκοντα θέσης DELIVERY
15.4. Κάθήκοντα θέσης ελεγκτή αεροδρομίου

16. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ — 10
16.1. Ελεγκτή αεροδρομίου με αντίστοιχο προσέγγισης
16.2. Ελεγκτή αεροδρομίου με θέσεις FIC, ATFM του ACC
16.3. Ελεγκτή αεροδρομίου και NOTAME OFICE
16.4. Ελεγκτή αεροδρομίου και ΚΕΝΑ και ΚΣΕΔ
16.5. Με άλλες υπηρεσίες ΥΠΑ

17. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ — 20
17.1. Μεταξύ VFR α/φών
17.2. Μεταξύ VFR και IFR α/φών
17.3. Μεταξύ α/φών γενικά και οχημάτων εδάφους
17.4. Μεταξύ α/φών απογειουμένων και προσγειουμένων
17.5. Μεταξύ α/φών που διέρχονται του κύκλου αεροδρομίου και αυτών που απογειούνται ή προσγειούνται

18. ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΕΓΕΡΣΗΣ — 5
18.1. Είδη καταστάσεων ανάγκης
18.2. Αντίστοιχες δράσεις ΕΕΚ
18.3. Διαδικασίες συνέγερσης

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΥΡΓΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ

Οι ασκήσεις περιγράφονται κατά περιεχόμενο και βαθμό δυσκολίας, όπως στις αντίστοιχες προηγούμενες (ACC και APP)

	Ασκήσεις
1.Αναχωρήσεις VFR πτήσεων ελαφρών α/φών	1
2.Αφίξεις VFR πτήσεων ελαφρών α/φών	1
3.Αφίξεις και Αναχωρήσεις α/φ διαφόρων τύπων	2
4.Η προηγούμενη άσκηση (8.3.) με πρόσθετη παρεμβολή οχημάτων εδάφους	1
5.Η προηγούμενη άσκηση (8.4.) μέ πρόσθετη κυκλοφορία στον κύκλο αεροδρομίου	1
6.Η άσκηση 8.4. με πρόσθετα προβλήματα επείγουσας ανάγκης ή (RCF) απώλεια επικοινωνίας	1
7.Άσκηση αξιολόγησης	1
8.Αφίξεις και αναχωρήσεις α/φ IFR και VFR ταυτόχρονα	2
9.Η προηγούμενης άσκηση (8.8) με 50% κυκλοφορία IFR που εκτελεί ενόργανη προσέγγιση	2
10.Η προηγούμενη άσκηση (8.9) όπου περιλαμβάνεται και μια αποτυχημένη προσέγγιση	1
11.Η άσκηση 8.7. με 20% περιπτώσεις IFR πτήσεων που εκτελούν προσέγγιση εξ όψεως	2
12.Η άσκηση 8.7 με 30% περιπτώσεις όπου οι πτήσεις διαχωρίζονται μεταξύ τους από VMC και δική τους ευθύνη	1
13.Άσκηση με ανάμικτη κυκλοφορία απογειώσεων-προσγειώσεων κάτω από δυσμενείς καιρικές συνθήκες	1
14.Η προηγούμενη άσκηση (8.13) κάτω από ομαλές συνθήκες καιρού αλλά σε μια αποτυχημένη απογείωση	1
15.Μια άσκηση γενικής κυκλοφορίας με περίπτωση αεροπειρατίας	1
16.Τελική αξιολόγηση	1
Σύνολο Ασκήσεων	20

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ	Σύνολο ασκ.
1.Αναχωρήσεις VFR πτήσεων ελαφρών α/φών 1 ασκ. Α	1
2.Αφίξεις VFR πτήσεων ελαφρών α/φών 1 ασκ. Α	1
3.Αφίξεις και αναχωρήσεις α/φών διαφόρων τύπων 1 ασκ. Α, 1 ασκ. Β	2
4.Η άσκηση 3 με πρόσθετη παρεμβολή οχημάτων εδάφους 1 ασκ. Β	1
5.Η άσκηση 4 με πρόσθετη κυκλοφορία στον κύκλο αεροδρομίου 1 ασκ. Β	1
6.Η άσκηση 4 με πρόσθετα προβλήματα επείγουσας ανάγκης ή (RCF) απώλεια επικοινωνίας 1 ασκ.Β	1
7.Άσκηση Αξιολόγησης 1 ασκ. Β	1

8. Αφίξεις και αναχωρήσεις α/φών IFR και VFR ταυτόχρονα 1 ασκ. Α, ασκ. Β	2
9. Η άσκηση 8 με 50% κυκλοφορία IFR που εκτελεί ενόργανη προσέγγιση 1 ασκ. Α, 1 ασκ. Β	2
10. Η άσκηση 9 όπου περιλαμβάνεται και μια αποτυχημένη προσέγγιση 1 ασκ. Α	1
11. Η άσκηση 7 με 20% περιπτώσεις IFR πτήσεων που εκτελούν προσέγγιση εξ όψεως 1 ασκ. Α, 1 ασκ. Β	2
12. Η άσκηση 7 με 30% περιπτώσεις όπου οι πτήσεις διαχωρίζονται μεταξύ τους υπό VMC και δική τους ευθύνη 1 ασκ. Α	1
13. Άσκηση με ανάμικτη κυκλοφορία απογειώσεων, προσγειώσεων κάτω από δυσμενείς συνθήκες 1 ασκ. Α	1
14. Η άσκηση 13 κάτω από ομαλές συνθήκες καιρού, αλλά με μια αποτυχημένη απογείωση 1 ασκ. Α	1
15. Μία άσκηση γενικής κυκλοφορίας με μία περίπτωση αεροπειρατίας 1 ασκ. Α	1
16. Τελική αξιολόγηση	1

6η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ (ON THE JOB TRAINING)

		Ημέρες
1.1.	Για ειδικότητα ελεγκτού περιοχής Β' Τάξεως	60
1.2.	Για ειδικότητα ελεγκτού Περιοχής Α' Τάξεως	60
2.	Για ειδικότητα ελέγχου προσέγγισης (APP)	80
3.	Για ειδικότητα ελεγκτού αεροδρομίου (TWR)	40

Β' ΚΥΚΛΟΣ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ RADAR

1η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ RADAR

Την ακόλουθη ύλη παρακολουθούν ελεγκτές περιοχής Α' Τάξεως και προσέγγισης

		ΩΡΕΣ
1.	Θεωρία RADAR (αρχές λειτουργίας (RADAR)	30
2.	Βασικές γνώσεις προηγμένης τεχνικής RADAR (Εισαγωγή στον αυτοματισμό)	15
3.	Διαδικασίες RADAR DOC 4444-RAC/ 501/12 PART X, DOC 7030,DOC 9426-AN/924,DOC 8168-OPS/611)	35
	Σύνολο	80

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ 1ης ΕΝΟΤΗΤΑΣ

		Ώρες
1.	ΘΕΩΡΙΑ RADAR (αρχές λειτουργίας RADAR)	30

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

1.1 Αναγκαίες γνώσεις φυσικής. Ηλεκτρομαγνητικό κύμα: Πεδίο. Διάδοση. Πόλωση. Μήκος κύματος. Συχνότητα. Φάση. Φάσμα συχνοτήτων. Ισχύς.

1.2. Βασικά είδη Radar και χρήση τους στον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας.

2. ΠΡΩΤΕΥΟΝ RADAR

2.1. Ιστορία.
2.2. Θεμελιώδης αρχή.
2.3. Περιγραφή συστήματος RADAR.
2.3.1. Λειτουργικό διάγραμμα-Σχεδιασμός.
2.3.2. Πομπός.
2.3.3. Δέκτης.
2.3.4. Κεραία.
2.3.5. Οθόνη.
2.4. Παράμετροι, Επιδόσεις, Περιορισμοί.
2.4.1. Σχηματισμός μονής ή διπλής δέσμης.
2.4.2. Παλμός εκπομπής, συχνότητα επανάληψης παλμών. 1.
2.4.3. Αριθμός παλμών ανά δέσμη. 2.
2.4.4. Διακριτική ικανότητα (απόσταση, αζιμούθιο).
2.4.5. Διάδοση εκπομπής σε ελεύθερο πεδίο. 3.
2.4.6. Διάδοση εκπομπής σε πραγματικές συνθήκες.
2.4.7. Ανεπιθύμητες ανακλάσεις (clutters), παρεμβολές.
2.4.7.1. Ανακλάσεις εδάφους.
2.4.7.2. Ανακλάσεις βροχής.
2.4.7.3. Ανακλάσεις θαλάσσης.
2.4.7.4. Άγγελοι.
2.4.7.5. Ηλεκτρονικές παρεμβολές.
2.4.7.6. Ασύγχρονη λήψη ανακλώμενου σήματος (Second time around echoes)
2.4.8. Τρόποι αντιμετώπισης ανεπιθύμητων ανακλάσεων.
2.4.8.1. Ρύθμιση ευαισθησίας δέκτη (STC)
2.4.8.2. Κύκλωμα βραχείας χρονικής σταθεράς (FTC)
2.4.8.3. Ενδείκτης κινουμένων στόχων (MTI)
2.4.8.4. Ανιχνευτής κινουμένων στόχων (MTD)
2.4.8.5. Κυκλική πόλωση (CP)
2.4.9. Κάλυψη και παράγοντες που την επηρεάζουν.
2.4.10. Παράγοντες που επηρεάζουν τον σχεδιασμό του πρωτεύοντος Radar.
2.5. RADAR με πομπό τεχνολογίας ημιαγωγών (solid state).
2.6. Είδη πρωτεύοντος RADAR στον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας

3. ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ RADAR

3.1. Ιστορία.
3.2. Βασικά τμήματα δευτερεύοντος Radar - Λειτουργικό διάγραμμα.
3.3. Σχηματισμός δεσμών.
3.4. Λειτουργία συσκευών εδάφους - αέρος.
3.4.1. Ερωτητής - Μέθοδοι ερωτήσεων.
3.4.2. Αποκριτής - Κώδικες απαντήσεων.
3.4.3. Αποκωδικοποιητής.
3.5. Ιδιαιτερότητες του μονοπαλμικού δευτερεύοντος RADAR
Περιορισμοί - Βελτιώσεις.
3.6.1. Προβλήματα πλευρικών λοβών.
3.6.2. Ασύγχρονες απαντήσεις.
3.6.3. Υπέρμετρος αριθμός ερωτήσεων.
3.6.4. Προβλήματα ανακλάσεων.
3.6.5. Εμπλοκή απαντήσεων (garbling).
3.6.6. Ασύγχρονη λήψη εκπομπής.

3.6.7. Σκίαση κεραίας αποκριτή.
.37. Κάλυψη και παράγοντες που την επηρεάζουν.
3.8. Μέθοδος S.

4. ΣΥΣΤΗΜΑ RADAR

4.1. Συλλειτουργία πρωτεύοντος - δευτερεύοντος.
4.2. Σύγκριση πρωτεύοντος - δευτερεύοντος.
4.3. Διαθεσιμότητα και αξιοπιστία.

5. ΟΘΟΝΕΣ

5.1. Αναλογική οθόνη.
5.2. Συνθετική οθόνη.
5.2.1. Συνθετική τύπου Random.
5.2.2. Συνθετική τύπου Raster
5.3. Οθόνη μικτού τύπου (αναλογική και συνθετική)

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΠΡΟΗΓΜΕΝΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ RADAR

Ώρες

(εισαγωγή στον αυτοματισμό) 15

1. Ψηφιακή επεξεργασία σήματος RADAR.
2. Σχηματισμός ψηφιακής πληροφορίας στόχου α/φ από το RADAR (plot extraction).
3. Παρακολούθηση ίχνομς α/φ από το RADAR (mono-tracking).
4. Παρακολούθηση ίχνους α/φ από πολλαπλή κάλυψη RADAR (multi-tracking).
5. Ψηφιακή επεξεργασία πληροφοριών καιρού από RADAR Ε.Κ. (weather channel).
6. Αυτόματη επεξεργασία σχεδίων πτήσεως.
7. Συσχετισμός ίχνους α/φ από το RADAR με πληροφορίες σχεδίου πτήσεως.
8. Μεταφορά πληροφοριών που αφορούν την Ε.Κ.
9. Συνθετική απεικόνιση πληροφοριών Ε.Κ.

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΩΡΕΣ

3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ RADAR (DOC 4444-RAC/501/12/PART X, DOC 7030, DOC 9426-AN/924, DOC 8168-OPS/611) 35

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Περιορισμοί στη χρήση του Radar.
1.2. Ελάχιστα επίπεδα.
1.3. Επικοινωνίες.
1.4. Συντονισμός κυκλοφορίας ελεγχόμενης με RADAR και ελεγχόμενης χωρίς RADAR.

2. ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ RADAR

2.1. Εξυπηρέτηση Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας.
2.2. Συμβουλευτική Εξυπηρέτηση.
2.3. Εξυπηρέτηση Πληροφοριών Πτήσης.
2.4. Ναυτιλιακή Βοήθεια.

3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

3.1. Γενικές αρχές αναγνώρισης.
3.2. Μέθοδοι αναγνώρισης μόνο με τη χρήση δευτερεύοντος RADAR.
3.4. Προβλήματα αναγνώρισης.
3.5. Μεταβίβαση αναγνώρισης.

4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΘΕΣΗΣ

4.1. Περιπτώσεις παροχής πληροφοριών θέσης.
4.2. Τρόποι παροχής πληροφοριών θέσης.
4.3. Αναφορά θέσης από το α/φ.

5. ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ RADAR (VECTORING)

5.1. Προϋποθέσεις.
5.2. Περιορισμοί.
5.3. Τερματισμός.

6. ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ RADAR

6.1. Εφαρμογή διαχωρισμών.
6.2. Ελάχιστα διαχωρισμών.
6.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή διαχωρισμών RADAR

7. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ RADAR

7.1. Γενικές αρχές εκμετάλλευσης.
7.2. Διάθεση κωδίκων.
7.3. Λειτουργία αποκριτών (transponders).
7.4. Έλεγχος συστήματος εδάφους και απεικόνισης.
7.5. Χρήση των παρεχομένων πληροφοριών από το SSR για την εφαρμογή διαχωρισμού μεταξύ των α/φ.
7.6. Αποκλειστική χρήση του SSR δια άλλους πλην του διαχωρισμού σκοπούς.
7.7. Πληροφορίες υψών από τη μέθοδο C, επαλήθευση της ακρίβειάς τους.

8. ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ RADAR

8.1. Προϋποθέσεις.
8.2. Διαχωρισμός κατά την διάρκεια μεταβίβασης ελέγχου.

9. ΔΙΑΚΟΠΗ Ή ΛΗΞΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ RADAR

10. ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΠΤΗΣΗΣ

10.1. Πληροφορίες για τον κίνδυνο σύγκρουσης.
10.2. Πληροφορίες σχετικές με δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

11. ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

12. ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

12.1. Διακοπή λειτουργίας του πομπού α/φ.
12.2. Πλήρης απώλεια επικοινωνίας του α/φ.
12.3. Διακοπή λειτουργίας συσκευών RADAR.
12.4. Διακοπή λειτουργίας πομπού εδάφους.

13. ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΙΓΟΥΣΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΟ Α/Φ.

14. ΦΡΑΣΕΟΛΟΓΙΕΣ RADAR

14.1. Οδηγίες χρήσεως φρασεολογίας.
14.2. Γενικές φρασεολογίες RADAR.
14.3. Φρασεολογίες δευτερεύοντος RADAR.

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ RADAR ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ RADAR ΠΕΡΙΟΧΗΣ Ώρες 40

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

1. ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ Α/Φ
1.1. Βαθμοί στροφής των α/φ σε διάφορα ύψη και με διαφορετικές ταχύτητες.
1.2. Βαθμοί καθόδου και ανόδου των διαφόρων τύπων α/φ, στις διάφορες φάσεις της πτήσης.
1.3. Ταχύτητες εδάφους των διαφόρων τύπων α/φ, στις διάφορες φάσεις της πτήσης.

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (VECTORING)
2.1. Ορισμός
2.2. Προϋποθέσεις - Αναγκαιότητα.
2.3. Παράμετροι καθοδήγησης.
2.3.1. Πορεία, Ίχνος, Άνεμος.
2.3.2. Υπολογισμός αποστάσεων.
2.3.3. Γωνία απόκλισης.
2.3.4. Διανυόμενη απόσταση σε στροφή.
2.3.5. Ανοχές ραδιοβοηθημάτων και σταθεροποίηση σε ίχνη.
2.4. Ρύθμιση ταχυτήτων.
2.5. Γενικές εμπειρικές αρχές τεχνικής καθοδήγησης.
2.6. Ανάλυση μεθόδων διαχωρισμού.
2.6.1. Καθοδήγηση κυκλοφορίας αντιθέτων ή ιδίων ιχνών.
2.6.2. Καθοδήγηση κυκλοφορίας διασταυρουμένων ιχνών.
2.6.3. Καθοδήγηση κυκλοφορίας συγκλινόντων ιχνών.
2.7. Οδηγίες αποφυγής σύγκρουσης.
2.8. Αναξιοπιστία οργάνων α/φ.

3. ΚΑΙΡΟΣ
3.1. Επίπεδα καιρού.
3.2. Καταιγίδες.

4. ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ RADAR
4.1. Περιορισμοί στη χρήση του SSR.
4.2. Μέθοδοι και κώδικες.
4.3. Χρήση και διάθεση μεθόδων και κωδίκων

5. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΚΑΙ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
5.1. Εισαγωγή
5.2. Παράνομη επέμβαση σε α/φ εν πτήσει.
5.3. Δυσλειτουργία συσκευών α/φ.
5.4. Απώλεια προσανατολισμού α/φ.
5.5. Αδυναμία α/φ να διατηρήσει το ύψος του.

6. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΡΙΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ RADAR
6.1. Μερική ή ολική απώλεια συσκευών πρωτεύοντος.
6.2. Μερική ή ολική απώλεια συσκευών δευτερεύοντος.
6.3. Μερική ή ολική απώλεια στοιχείων της συνθετικής απεικόνισης.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ RADAR ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ Ασκήσεις 45

Ο εξομοιωτής έχει τέσσερεις θέσεις εκπαιδευομένων ελεγκτών και τέσσερεις θέσεις πιλότων που στελεχώνονται από αντίστοιχο αριθμό εκπαιδευτών (οκτώ) για την εκτέλεση κάθε άσκησης.

Κάθε εκπαιδευόμενος εξασκείται σε 45 ώρες ασκήσεις.

Για την πλήρη εκμετάλλευση του συστήματος ο αριθμός των εκπαιδευομένων πρέπει να αποτελεί πολλαπλάσιο του τέσσερα.

Επομένως έχουμε για εκπαιδευτική σειρά:

4 (τεσσάρων) εκπαιδευομένων:

45 ωριαίες ασκ. x 8 εκπαιδευτές = 360 εκπαιδευτικές ανθρωποώρες

8 (οκτώ) εκπαιδευομένων (4 x 2):

45 ωριαίες ασκ. x 8 εκπαιδευτές x 2 = 720 εκπαιδευτικές ανθρωποώρες

12 (δώδεκα) εκπαιδευομένων (4x 3):

45 ωριαίες ασκ. x 8 εκπαιδευτές x 3 = 1080 εκπαιδευτικές ανθρωποώρες κ.ο.κ.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ 4ης ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Α. ΦΑΣΗ ΕΞΟΙΚΕΙΩΣΗΣ

1η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΙΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να:

1. Χειρίζονται τις συσκευές τηλεπικοινωνιών και απεικόνισης.
2. Ρυθμίζουν την οθόνη του RADAR.
3. Εκμεταλλεύονται τις παρεχόμενες πληροφορίες από την οθόνη και τις ΛΠΠ.
4. Αναγνωρίζουν τους διάφορους χάρτες και σύμβολα στην οθόνη.
5. Γνωρίζουν τα όρια της κάλυψης (πρωτεύοντος, δευτερεύοντος).
6. Εκτιμούν το μέγεθος των γωνιών με ακρίβεια + -5°, αποστάσεων με ακρίβεια + -10% και να παρέχουν πληροφορίες θέσης στα α/φ.
7. Συσχετίζουν τις ΛΠΠ με την κυκλοφορία που απεικονίζεται στην οθόνη.
8. Αναγνωρίζουν α/φ χρησιμοποιώντας μεθόδους πρωτεύοντος και δευτερεύοντος RADAR.
9. Συνεργάζονται με γειτονικούς τομείς και/ή υπηρεσίες εναέριας κυκλοφορίας και να διεκπεραιώνουν την μεταβίβαση ελέγχου των α/φ.
10. Αναλαμβάνουν τον έλεγχο συμβατικής κυκλοφορίας πριν από τα όρια κάλυψης του τομέα με RADAR.
11. Χρησιμοποιούν τις φρασεολογίες του ICAO.

Αριθμός ασκήσεων 7.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια έτσι ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

Β. ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΦΑΣΗ

2η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν τους στόχους της προηγούμενης βαθμίδας και επιπλέον να διευκολύνουν την ναυτιλία των α/φ παρέχοντας καθοδήγηση.

Αριθμός ασκήσεων 5.

Η κλιμάκωση του βαθμού αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν τους στόχους της προηγούμενης βαθμίδας και επιπλέον να διευκολύνουν την ναυτιλία των α/φ παρέχοντας καθοδήγηση.

Αριθμός ασκήσεων 5.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια έτσι ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

3η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν τους στόχους της προηγούμενης βαθμίδας και επιπλέον να:

1. Εκτιμούν και υπολογίζουν τον ενδεχόμενο διαχωρισμό μεταξύ α/φ στο ίδιο ίχνος και επιλύουν πιθανά προβλήματα.
2. Εκτιμούν και υπολογίζουν τον ενδεχόμενο διαχωρισμό μεταξύ α/φ σε συγκλίνοντα ίχνη (30 ή 60 ή 90 ή 120) και επιλύουν προβλήματα εμπλεκόμενης κυκλοφορίας.
3. Εκτιμούν και υπολογίζουν τον ενδεχόμενο διαχωρισμό μεταξύ α/φ σε αντίθετα ίχνη και επιλύουν προβλήματα εμπλεκόμενης κυκλοφορίας.

Σημείωση 1: Ως ελάχιστο διαχωρισμού θεωρείται το εκάστοτε προκαθοριζόμενο από την αρμόδια υπηρεσία ΕΕΚ.

Σημείωση 2: Για α/φ αντίθετης κυκλοφορίας (Head-on) και για εκπαιδευτικούς σκοπούς και μόνο, απαιτείται διαχωρισμός 30 ΝΜ, διαφορετικά τα α/φ πρέπει να είναι διαχωρισμένα καθ' ύψος.

Αριθμός ασκήσεων 9.

Σημείωση: Στις ασκήσεις συμπεριλαμβάνονται όλα τα είδη των πτήσεων δηλ. υπερπτήσεις, αφίξεις, αναχωρήσεις και α/φ διαφόρων επιδόσεων.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια έτσι ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

ΑΣΚΗΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όπως η τελευταία άσκηση αυτή της βαθμίδας.

Γ. ΜΕΣΗ ΦΑΣΗ

4η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν τους στόχους της προηγούμενης βαθμίδας και επιπλέον να:

1. Παρέχουν πληροφορίες ουσιώδους κυκλοφορίας σε αναγνωρισμένες ελεγχόμενες πτήσεις εντός ελεγχομένου εναερίου χώρου για οποιαδήποτε άγνωστη πτήση, που φαίνεται ότι θα δημιουργήσει κίνδυνο.
2. Παρέχουν πληροφορίες ουσιώδους κυκλοφορίας σε αναγνωρισμένες IFR πτήσεις εκτός ελεγχομένου εναέριου χώρου για οποιαδήποτε σχετιζόμενη IFR, VFR ή άγνωστη πτήση.
3. Εντοπίζουν οποιαδήποτε παρέκληση από την εξουσιοδοτημένη διαδρομή, πληροφορούν τα ελεγχόμενα α/φ και παρέχουν την ανάλογη βοήθεια.

Αριθμός Ασκήσεων 5.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

5η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν τους στόχους της προηγούμενης βαθμίδας και επιπλέον να:

1. Παρέχουν έλεγχο radar σε α/φ διαφόρων επιδόσεων, σε ίδια, διασταυρούμενα και αντίθετα ίχνη, εξασφαλίζοντας ομαλή και ταχεία ροή της κυκλοφορίας.
2. Παρέχουν έλεγχο σε αναγνωρισμένες και μη, ελεγχόμενες πτήσεις.

Αριθμός Ασκήσεων 7.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια έτσι ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

Σημείωση: Μερικά α/φ θα παρουσιάζουν βλάβη του αποκριτή.

ΑΣΚΗΣΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όπως η τελευταία άσκηση αυτή της βαθμίδας.

Η επιτυχής βαθμολογία σε αυτή την άσκηση αξιολόγησης, θα λαμβάνεται αθροιστικά υπ' όψιν κατά 5% στη διαμόρφωση της τελικής βαθμολογίας στο μάθημα των ασκήσεων στον εξομοιωτή.

Δ. ΦΑΣΗ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

6η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν τους στόχους της προηγούμενης βαθμίδας και επιπλέον να:

1. Παρέχουν στα α/φ πληροφορίες για περιοχές με δυσμενείς καιρικές συνθήκες και οδηγίες περίπλευσης των περιοχών αυτών.
2. Παρέχουν στα α/φ ναυτιλιακή βοήθεια όταν ένα ναυτιλιακό βοήθημα είναι εκτός ενεργείας.
3. Παρέχουν ανάλογες οδηγίες και ενδεχόμενη βοήθεια, σε α/φ που ζητούν.
4. Αλλαγή προορισμού.
5. Παρέχουν προτεραιότητα και βοηθούν α/φ που βρίσκονται σε επείγουσα ή επικίνδυνη κατάσταση.
6. Χειρίζονται περιπτώσεις α/φων με μερική ή ολική απώλεια επικοινωνίας.
7. Έτσι ώστε να παραμένουν ασφαλή.
8. Χειρίζονται περιπτώσεις α/φων με βλάβη του αποκριτή έτσι ώστε να παραμένουν ασφαλή.
9. Προβαίνουν στις ανάλογες ενέργειες σε περίπτωση βλάβης των συσκευών RADAR, έτσι ώστε τα α/φ να παραμένουν ασφαλή.

Αριθμός Ασκήσεων 4.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια έτσι ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

Ε. ΦΑΣΗ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ

7η ΒΑΘΜΙΔΑ

ΣΤΟΧΟΙ: Στο τέλος αυτής της βαθμίδας οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να επιτυγχάνουν

τους στόχους των προηγουμένων βαθμίδων σε υψηλού επιπέδου πλοκής κυκλοφορίας, ή με μία περίπτωση εξαιρετικής κατάστασης προς το τέλος.

Αριθμός Ασκήσεων 5.

Η κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων να είναι τέτοια έτσι ώστε στο τέλος της βαθμίδας να εξασφαλίζεται με ομαλό τρόπο η επίτευξη όλων των στόχων της.

ΕΞΕΤΑΣΗ

ΣΤΟΧΟΣ: Κατά την διάρκεια της εξέτασης οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να επιδείξουν ικανότητα άσκησης καθηκόντων ελεγκτού RADAR, εξασφαλίζοντας ασφαλή, ομαλή και ταχεία ροή της κυκλοφορίας.

ΑΣΚΗΣΗ

– κυκλοφορία 18 α/φων περίπου, εντός 45 λεπτών.

– πλοκή κυκλοφορίας σε επίπεδο εξετάσεων, το οποίο πρέπει να είναι κατώτερο από εκείνο της Φάσης Εμπέδωσης.

– μία περίπτωση εξαιρετικής κατάστασης.

3η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ
RADAR ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΚΤΟΥ RADAR
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΩΡΕΣ 40

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

1. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ RADAR ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
1.1 Λειτουργικές δυνατότητες
1.2 Γενικές διαδικασίες προσέγγισης με RADAR
1.3 Διαδικασίες αρχικής και ενδιάμεσης προσέγγισης
1.4 Διαδικασίες τελικής προσέγγισης
1.4.1 Προσέγγιση με RADAR επιτήρησης
1.4.2 Προσέγγιση με RADAR ακριβείας
1.4.3 Προσέγγιση με παρακολούθηση RADAR
1.5 Φρασεολογίες που χρησιμοποιούνται κατά την προσέγγιση με RADAR επιτήρησης
1.6 Φρασεολογίες που χρησιμοποιούνται κατά την προσέγγιση με RADAR ακριβείας
2. ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ Α/ΦΩΝ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ RADAR
2.1 Βαθμοί στροφής και αποστάσεις που διανύονται από τα α/φη σε διάφορα ύψη και με διαφορετικές ταχύτητες
2.2 Βαθμοί ανόδου και καθόδου των διαφόρων τύπων α/φών, στις διάφορες φάσεις της πτήσης
2.3 Ταχύτητες α/φών
2.3.1 Είδη ταχυτήτων και η σημασία τους στις διάφορες φάσεις της πτήσης
2.3.2 Επίδραση των ταχυτήτων στον έλεγχο RADAR
3. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΥΨΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΠΤΗΣΗΣ
4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΕΝΟΡΓΑΝΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ
4.1 Γενικά κριτήρια σχεδιασμού διαδικασιών αναχώρησης
4.2 Σχεδιασμός διαδικασιών προσέγγισης
4.2.1 Γενικά κριτήρια σχεδιασμού
4.2.2 Ακρίβεια ραδιοβοηθημάτων και σημείων
5. ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗ RADAR
5.1 Γενικές γνώσεις
5.1.1 Εμπειρικές αρχές καθοδήγησης
5.1.2 Πορεία και ίχνος
5.1.3 Υπολογισμός αποστάσεων και χρόνων στην οθόνη
5.1.4 Ανοχές ραδιοβοηθημάτων και διαχωρισμός RADAR
5.2 Ανάλυση μεθόδων διαχωρισμού
5.2.1 Α/φη που πετούν σε ίδια ή αντίθετα ίχνη
5.2.2 Α/φη που πετούν σε διασταυρούμενα ίχνη
5.2.3 Α/φη που πετούν σε συγκλίνοντα ίχνη
5.3 Καθοδήγηση αφικνουμένων α/φων
5.3.1 Χρήση του ελέγχου ταχυτήτων κατά την καθοδήγηση αφικνουμένων α/φων
5.3.2 Γωνία και σημείο σύγκλισης του ίχνους του α/φους ως προς το ίχνος τελικής προσέγγισης
5.3.3 Μεθοδολογία εφαρμογής διαδοχικών προσεγγίσεων ανά ίσα διαστήματα
5.3.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τα διαστήματα μεταξύ διαδοχικών προσεγγίσεων
5.3.5 Προσέγγιση με RADAR επιτήρησης
5.3.6 Προσέγγιση με RADARακριβείας
5.3.7 Προσέγγιση χωρίς γυροσκοπική πυξίδα
5.4 Καθοδήγηση αναχωρούντων α/φων
5.5 Οδηγίες αποφυγής σύγκρουσης
6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Α/ΦΩΝ
6.1 Γενική μεθοδολογία αντιμετώπισης ειδικών καταστάσεων
6.2 Ανάλυση ειδικών περιπτώσεων
6.2.1 Α/φος που δεν μπορεί να διατηρήσει το ύψος του
6.2.2. Α/φος σε κίνδυνο αμέσως μετά την απογείωση
6.2.3 Α/φος με αναξιοπιστία όργανα διεύθυνσης
6.2.4 Α/φος σε κατάσταση αεροπειρατείας
6.2.5 Παροχή βοήθειας σε α/φος που έχει χάσει τον προσανατολισμό του
6.2.6 Παροχή βοήθειας σε VFR α/φος που αντιμετωπίζει δυσμενείς καιρικές συνθήκες.
7. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΙΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΟΥ RADAR
7.1 Απεικόνιση του καιρού
7.2 Διαβάθμιση του καιρού σε στάθμες (επίπεδα καιρού) με ταξινόμηση της ανακλαστικότητας του σήματος RADAR
7.3 Χρήση της κυκλικής πόλωσης
7.4 Καιρικά φαινόμενα που επηρεάζουν σημαντικά την διεξαγωγή των πτήσεων
7.4.1 Καταιγίδες
7.4.2 Παγοποίηση
7.4.3 Αναταράξεις
7.5 Επιχειρησιακή τεχνική αντιμετώπισης καιρικών καταστάσεων
8. ΘΕΜΑΤΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ RADAR
8.1 Περιορισμοί στη χρήση του SSR
8.2 Χρήση και διάθεση μεθόδων και κωδίκων - Σύστημα ORCAM
9. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΡΙΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ RADAR
9.1 Μερική ή ολική απώλεια συσκευών πρωτεύοντος

9.2 Μερική ή ολική απώλεια συσκευών δευτερεύοντος

9.3 Μερική ή ολική απώλεια της συνθετικής απεικόνισης

Σημείωση: Οι παράγραφοι 1.4.2, 1.6 και 5.3.6 θα διδάσκονται σε όσους πρόκειται να αποκτήσουν ειδικότητα ελεγκτή προσέγγισης με RADAR ακριβείας.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ RADARΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ ασκήσεις 45

Ο εξομοιωτής έχει τέσσερεις θέσεις εκπαιδευομένων ελεγκτών και τέσσερεις θέσεις πιλότων που στελεχώνονται από αντίστοιχο αριθμό εκπαιδευτών (οκτώ) για την εκτέλεση κάθε άσκησης.

Κάθε εκπαιδευόμενος εξασκείται σε 45 ωριαίες ασκήσεις.

Για την πλήρη εκμετάλλευση του συστήματος ο αριθμός των εκπαιδευομένων πρέπει να αποτελεί πολλαπλάσιο του τέσσερα.

Επομένως έχουμε για κάθε εκπαιδευτική σειρά:

4 (τεσσάρων) εκπαιδευομένων:

45 ωριαίες ασκ. x 8 εκπαιδευτές = 360 εκπαιδευτικές ανθρωποώρες,

8(οκτώ) εκπαιδευομένων (4 x 2):

45 ωριαίες ασκ. x 8 εκπαιδευτές x 2 = 720 εκπαιδευτικές ανθρωποώρες,

12 (δώδεκα) εκπαιδευομένων (4 x 3):

45 ωριαίες ασκ. x 8 εκπαιδευτές x 3 = 1080 εκπαιδευτικές ανθρωποώρες, κ.ο.κ.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να αποκτήσουν την ικανότητα να ασκούν τα καθήκοντα του ελεγκτή προσέγγισης με RADAR, σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται στο DOC 4444, μέσα στο περιβάλλον (*) του εξομοιωτή.

Τα καθήκοντα αυτά είναι κυρίως:

1. Η ορθή αναγνώριση των α/φων με τη χρήση των μεθόδων αναγνώρισης RADAR.

2. Η διατήρηση ομαλής ταχείας και ασφαλούς ροής της κυκλοφορίας με την παροχή καθοδήγησης RADAR, όταν χρειάζεται, σε ελεγχόμενες πτήσεις.

3. Η διεκπεραίωση όλων των απαραιτήτων συνεργασιών με τις εμπλεκόμενες μονάδες ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας.

4. Η παροχή καθοδήγησης RADAR σε α/φη με σκοπό την:

(α) προώθηση και σταθεροποίηση στο ίχνος τελικής ή ενδιάμεσης προσέγγισης ενόργανης διαδικασίας.

(β) προσέγγιση με RADAR επιτήρησης.

(γ) προσέγγιση εξ όψεως.

5. Η παρακολούθηση με RADAR της Ε.Κ. με σκοπό την παροχή στα α/φη πληροφοριών ή συμβουλών, σχετικών με οποιεσδήποτε σημαντικές παρεκκλίσεις από τους όρους των εξουσιοδοτήσεων Ε.Κ.

6. Η παρακολούθηση με RADAR α/φων που εκτελούν προσεγγίσεις με τη βοήθεια άλλων ευκολιών - εκτός RADAR - και η ενημέρωσή τους όταν παρεκλίνουν από τα κανονικά ίχνη προσέγγισης.

7. Η παροχή της καθοδήγησης RADAR που περιγράφεται στα καθήκοντα 4(α), 4(γ) και 6, για την επίτευξη διαδοχικών προσεγγίσεων ανά ίσα προκαθορισμένα διαστήματα.

8. Η έγκαιρη παροχή προς τους χειριστές αναγνωρισμένων α/φων, πληροφοριών για οποιοδήποτε α/φος που παρατηρείται ότι βρίσκεται σε εμπλεκόμενο ίχνος, ώστε να θεωρείται ότι συνιστά κίνδυνο και η πρόταση ενεργειών για την αποφυγή σύγκρουσης.

9. Η έγκαιρη παροχή στους χειριστές αναγνωρισμένων α/φών, πληροφοριών για πιθανή είσοδο των α/φών σε περιοχή που επικρατούν δυσμενείς καιρικές συνθήκες και η παροχή συμβουλών για την περίπλευση τέτοιων περιοχών με τον καλύτερο τρόπο.

10. Η παροχή ναυτιλιακής βοήθειας προς α/φος όταν χρειάζεται ή όταν αιτείται.

11. Η παροχή βοήθειας και προτεραιότητας σε α/φη που βρίσκονται σε κατάσταση επείγουσας ανάγκης και η ανάληψη όλων των απαιτουμένων ενεργειών για τη διαφύλαξη της ασφάλειας του α/φους.

12. Η παροχή διαχωρισμού και η διατήρηση της ομαλής ροής της κυκλοφορίας σε περίπτωση που κάποιο α/φος αντιμετωπίζει μερική ή ολική απώλεια επικοινωνίας.

13. Η διασφάλιση της κυκλοφορίας σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας του RADAR.

14. Η έκδοση έγκυρων εξουσιοδοτήσεων Ε.Κ. και κατάλληλων οδηγιών με τη χρήση της φρασεολογίας του ICAO.

15. Ο χειρισμός με ασφάλεια περιπτώσεων α/φων που διακόπτουν την προσέγγισή τους ή επανακυκλώνουν.

Η διδακτέα ύλη οργανώνεται στις παρακάτω φάσεις:

1. Φάση εξοικείωσης
2. Θεμελειώδης Φάση
3. Προχωρημένη Φάση
4. Φάση εξαιρετικών καταστάσεων
5. Φάση εμπέδωσης

Κάθε φάση θα περιέχει τον απαραίτητο αριθμό βαθμίδων ώστε ο εκπαιδευόμενος να αποκτήσει προοδευτικά και με ομαλό τρόπο την ικανότητα που απαιτείται για την εκτέλεση των καθηκόντων του ελεγκτή προσέγγισης με RADAR.

Κάθε βαθμίδα θα περιέχει τον απαραίτητο αριθμό ασκήσεων ώστε να επιτυγχάνονται όλοι οι στόχοι που έχουν τεθεί για την συγκεκριμένη βαθμίδα.

Η αξιολόγηση του εκπαιδευόμενου περιλαμβάνει την:

(α) Ενδιάμεση αξιολόγηση

(β) Τελική αξιολόγηση

Η ενδιάμεση αξιολόγηση περιλαμβάνει μία άσκηση η οποία πραγματοποιείται μετά το πέρας της Θεμελιώδους Φάσης.

Κατά τη διάρκεια της ενδιάμεσης αξιολόγησης οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να επιδείξουν την ικανότητα να ασκήσουν από εκείνα τα καθήκοντα του ελεγκτή προσέγγισης με RADAR που περιγράφονται στη φάση εξοικείωσης και στη θεμελιώδη φάση, όσα θα απαιτηθούν για να επιτύχουν ασφαλή, ομαλή και ταχεία ροή της εναέριας κυκλοφορίας.

Το 5% του βαθμού της επιτυχούς εξέτασης του εκπαιδευόμενου στρογγυλοποιούμενο προς τα πάνω θα προστίθεται στο βαθμό της τελικής αξιολόγησης χωρίς όμως η τελική βαθμολογία να υπερβαίνει το 100%.

Η τελική αξιολόγηση περιλαμβάνει μία άσκηση η οποία πραγματοποιείται μετά την τελευταία φάση εκπαίδευσης.

Κατά την διάρκεια της τελικής αξιολόγησης οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να επιδείξουν την ικανότητα να ασκήσουν εκείνα τα καθήκοντα του ελεγκτή προσέγγισης

με RADAR που απαιτούνται για να επιτύχουν ασφαλή, ομαλή και ταχεία ροή της εναερίου κυκλοφορίας.

(*) Σαν περιβάλλον του εξομοιωτή θεωρούνται τα ακόλουθα:

(α) Η δομή του εναερίου χώρου που θα χρησιμοποιηθεί για εξομοίωση.

(β) Οι ειδικές διαδικασίες Ε.Κ. που θα καθοριστούν για την επιχειρησιακή λειτουργικότητα του χώρου.

(γ) Η χρήση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι θέσεις εργασίας του εξομοιωτή για την εκτέλεση των καθηκόντων του ελεγκτή RADAR προσέγγιση (π.χ. συνθετική απεικόνιση, επικοινωνίας, λωρίδες προόδου πτήσης).

(δ) Η κάλυψη RADAR.

4ης ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΛΕΓΚΤΟΥ RADAR ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΤΟ FIR ΑΘΗΝΩΝ

Την παρούσα εκπαίδευση παρακολουθούν ελεγκτές που έχουν περατώσει επιτυχώς την εκπαίδευση Radar περιοχής, με σκοπό την απόκτηση τωναναγκαίων θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων για την ένταξή τους στο ισχύον σύστημα εναέριας κυκλοφορίας ελέγχου περιοχής του FIRΑθηνών.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

Ειδικά θέματα Ελέγχου περιοχής με Radar FIR Αθηνών Ώρες 13

- περιβάλλον εργασίας, έδρες, συχνότητες, επικοινωνίες.
- συνεργασίες μεταξύ ελεγκτών του ιδίου τομέα και μεταξύ ελεγκτών γειτονικών τομέων.
- συνεργασίες με γειτονικά FIR.
- στρατιωτικές περιοχές.
- ιδιαιτερότητες του ισχύοντος συστήματος Ε.Κ. (κεραίες, κάλυψη, ανανέωση πληροφορίας, σύμβολα, FPPS, κανάλια καιρού).
- λειτουργικά θέματα του Κέντρου Ελέγχου Περιοχής.

Ασκήσεις στον Εξομοιωτή Ασκήσεις μεχρι 15

Κάθε άσκηση εξελίσσεται με 4 τομείς ελέγχου, λόγω του αριθμού των εδρών του Simulator. Κάθε εκπαιδευόμενος εκτελεί μία άσκηση για κάθε τομέα ελέγχου του FIR Αθηνών.

Ο αριθμός των ασκήσεων εξαρτάται από τον αριθμό των εν λειτουργία τομέων.

Για εκπαιδευτική σειρά 8 ελεγκτών, όταν λειτουργούν 6 τομείς στο FIR Αθηνών έχουμε:

6 ασκήσεις x 8 εκπαιδευτές x 2 = 96 ανθρωποώρες

Για εκπαιδευτική σειρά 8 ελεγκτών, όταν λειτουργούν 15 τομείς στο FIR Αθηνών, έχουμε:

15 ασκήσεις x 8 εκπαιδευτές x 2 = 240 ανθρωποώρες

5η ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ (OJT)

5.1 Για την απόκτηση ειδικότητας ελεγκτού Radar περιοχής 40ημέρες

Κάθε εκπαιδευόμενος που έχει περατώσει την εκπαίδευση για απόκτηση ειδικότητας ελεγκτού Radar περιοχής εξασκείται στις πραγματικές συνθήκες κυκλοφορίας (OJT) υπό την εποπτεία εκπαιδευτικού Radar περιοχής, καθορισμένου γιαυτό το σκοπό. Ο αριθμός των ημερών εξάσκησης είναι ίσος με το πενταπλάσιο του αριθμού των τομέων ελέγχου του FIR Αθηνών, κατανεμημένος στους διάφορους τομείς ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας τους κατά την εκτίμηση του υπεύθυνου του εκπαιδευτικού προγράμματος και όχι μεγαλύτερος των 40.

Σε περίπτωση αποτυχίας του εκπαιδευόμενου στις εξετάσεις για απόκτηση ειδικότητας ελεγκτού Radar περιοχής στο FIR Αθηνών, αυτός μπορεί να συνεχίζει την εκπαίδευση στην πράξη (OJT) στους τομείς ελέγχου που υστερεί και για χρονικό διάστημα που ο υπεύθυνος του εκπαιδευτικού προγράμματος κρίνει αναγκαίο, το οποίο δεν μπορεί να υπερβεί τις 20 ημέρες.

5.2. Για την απόκτηση ειδικότητας ελεγκτού RADAR προσέγγισης 40 ημέρες.

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Σολωμού 51		ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.	
Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225761	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	
	5230841	25ης Μαρτίου 21 Τ.Κ. 541 00	(031) 423956
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225713	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	4136402
	5249547	Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4171307
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239762	ΠΑΤΡΑ	(061)271249
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248141	Κορίνθου 327 Τ.Κ. 262 23	224581
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248188	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248785	Διοικητήριο Τ.Κ. 454 44	(0651)21901
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και		ΚΟΜΟΤΗΝΗ	(0531)22637
αποστολή Φ.Ε.Κ. με πληρωμή μέσω Δ.Ο.Υ.	5248320	Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	26522

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ	- Μέχρι 16 σελίδες 100 δρχ. - Από 16 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρους αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπέρ ΤΑΠΕΤ 3512
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβασεις κ.τλ.)	30.000 δρχ.	1.500 δρχ.
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κ.τλ.)	50.000 »	2.500 »
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κ.τλ. Δημ. Υπαλλήλων)	10.000 »	500 »
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κτλ.)	50.000 »	2.500 »
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	25.000 »	1.250 »
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.τλ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	10.000 »	500 »
Παράρτημα (Πίνακες επιτυχόντων διαγωνισμών)	5.000 »	250 »
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 »	500 »
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 »	150 »
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	150.000 »	7.500 »
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 »	500 »
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	120.000 »	6.000 »

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίδουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού είναι διπλάσιες των παραπάνω αναφερομένων και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Οικονομικού του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του ποσοστού του ΤΑΠΕΤ που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται στην Αθήνα από το Ταμείο του ΤΑΠΕΤ (Καποδιστρίου 34 - Αθήνα) και στις άλλες πόλεις από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Δήμοι και οι Κοινότητες πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες κοινού λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.30΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ